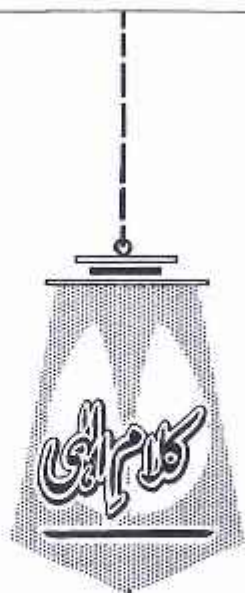
تحریر و ترجمہ: محمد علی سید

چینل فائیو پبلشنگ ہاؤس کراچی پاکستان

بِسمِ اللہِ الرَّحمٰنِ الرَّحِیمْ

"عنقریب ہم اُنہیں اپنی نشانیاں دکھائیں گے آفاق میں بھی اور خُود اُن کے اندر بھی۔ یہاں تک کہ ان پر واضح ہو جائے گا کہ یقیناً وُہی حق ہے۔" سُورۂ حٰمٓ السجدہ

اس کتاب کی تیاری میں درج ذیل کتابوں سے استفادہ کیا گیا۔

1. **I am Jeo's Body**
   By: J. D. Ratcliff
   Published By: Berkley Book N.Y

2. **How The Body Works**
   By: Steve Parker
   Published By: Dorling Kindersley Book London

3. **Biology**
   By: Sylvia S. Mader
   WM. C. Brown Publishers England.

4. **Family Medical Care**
   By: Dr. James Wright
   Signs Publishing Company Australia.

ان کے علاوہ درج ذیل کمپیوٹر سی ڈیز سے بھی مدد حاصل کی گئی۔

1. **Medical Encyclopedia**
2. **Humen Anatomy**
3. **Knowledge Plus**
4. **Surgical Pathology**
5. **Medical Advisor**

جسم کے عجائبات

تحقیق : جے ۔ ڈی ۔ ریٹ کلف
تحریر و ترجمہ : محمد علی سید
تکنیکی معاونت : ڈاکٹر ایس ۔ ایم ۔ رضا زیدی

یکے از مطبوعات : چیپل فائیو پبلشنگ ہاؤس کراچی پاکستان

تحریر و ترجمہ ـــــــ محمد علی سید

تکنیکی معاونت ـــــــ ڈاکٹر ایس۔ ایم۔ رضا زیدی
میڈیکل ڈائریکٹر برسٹل اینڈ مائرز اسکویب
پاکستان لمیٹڈ کراچی

نظرِ ثانی ـــــــ سید نصرت علی

پہلی اشاعت ـــــــ فروری ۲۰۰۵ء

تعدادِ اشاعت ـــــــ ایک ہزار

ناشر ـــــــ چینل فائیو پبلیشنگ ہاؤس
پلاٹ نمبر 7/1 - II-A گراؤنڈ فلور، ناظم آباد ۲،
کراچی۔ پاکستان۔

کمپوزنگ ـــــــ سید ثاقب رضا ناظم آباد کراچی

تزئین ـــــــ محمد صدیق بھٹی

سرورق ـــــــ محمد فرحان الیاس ناظم آباد کراچی۔

لے آؤٹ ـــــــ اسلم رضا

قیمت ـــــــ ۳۰۰ روپے

اُن ۱۲ بارہ ھارمونز کے نام
جن کی مدد کے بغیر
اِس کتاب کے لکھنے کا تصوّر بھی مُمکن نہ تھا

چند گزارشات

آج کا انسان چاند ستاروں پر کمندیں ڈال رہا ہے۔ وہ دوسرے سیاروں میں بستیاں آباد کرنے کے خواب ہی نہیں دیکھ رہا' مغرب کے خلائی سائنس دان اس کے لیے عملی کوششوں میں بھی مصروف ہیں۔ سائنس کے مختلف شعبوں میں حیرت انگیز پیش رفت ہورہی ہے لیکن انسانی معاشرہ اپنی بنیادی ذمے داریوں سے بے پرواہ اور اس کے نتیجے میں بہت تیزی کے ساتھ ایک حیوانی معاشرے میں تبدیل ہوتا جارہا ہے اور اس کا بنیادی سبب اسی زندگی' اسی دنیا کو اپنی کوششوں کو محور قرار دے دینا ہے۔

ذرا تصور کیجیے کہ جب زمین سے جانے والے خلانورد چاند کی سطح پر اپنے بھاری بھرکم بے ہنگم خلائی سوٹوں کے اندر چھپ کر چاند پر چہل قدمی کرتے ہوں گے تو چاند پر پائی جانے والی مخلوق انھیں کس انداز سے دیکھتی ہوگی' یہ ایک مفروضہ ہے۔ مثلاً نیل آرم اسٹرانگ کے بے ہنگم بھاری بھرکم خلائی سوٹ کو دیکھ کر چاند کی مفروضہ مخلوق نے اس پورے خلائی سوٹ ہی کو ایک اجنبی مخلوق شمار کیا ہوگا۔ اگر چہ حقیقت اس کے برعکس تھی۔ وہ بھاری بھرکم بے ہنگم لباس مخلوق نہیں تھا۔ اصل مخلوق اس کے اندر چھپی ہوئی تھی۔

یہی معاملہ اس زمین پر آنے والے انسانوں کا ہے۔ عام لوگ اس انسانی جسم ہی کو اصل چیز سمجھتے ہیں حالانکہ یہ تو صرف ایک خصوصی لباس ہے جو اس کرۂ ارض پر زندہ رہنے کے لیے ضروری ہے۔ اصل انسان اس کے اندر یا اس کے علاوہ ہے۔ یہ کتاب دراصل اسی خصوصی لباس میں موجود حیرت ناک آلات' تنصیبات' صلاحیتوں اور سہولتوں کے بارے میں ہے جسے پہن کر ایک انسان کسی نامعلوم مقام سے اس کرۂ ارض پر آتا ہے اور ساٹھ' ستر یا سو سال استعمال کرنے بعد اسے یہیں چھوڑ کر عالمِ بالا کی طرف روانہ ہوجاتا ہے۔

نبی اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کی یہ حدیث مبارکہ زبان زدِ عام ہے۔ "مَنْ عَرَفَ نَفْسَهٗ فَقَدْ عَرَفَ رَبَّهٗ" یعنی جس نے اپنے نفس کو پہچان لیا اس نے اپنے رب کو پہچان لیا۔ بہرحال آپ میری اس رائے سے اتفاق فرمائیں گے کہ اس حدیث مبارک کا ترجمہ "جس نے اپنے نفس کو پہچان لیا اس نے اپنے رب کو پہچان لیا" اردو داں طبقے کے لیے پورے مفہوم کو واضح نہیں کرتا۔ بہرحال مجھ جیسا کم علم اس حدیث مبارکہ سے جو مفہوم نکال سکا ہے وہ یہ ہے۔ "جس نے اپنے جسم

(اور اس کے افعال و کردار) کو پہچان لیا اس نے اپنے رب (یعنی وسائل زندگی فراہم کرنے والے) کو پہچان لیا'' لفظ ''رَبَّہٗ'' میں یہ اشارہ موجود ہے کہ یہاں نفس کے معنی جسم اور افعال جسمانی ہیں۔

اسی حوالے سے حضرت علی ابن ابی طالب علیہ السلام نے فرمایا۔ ''تمہارا وجود وہ کھلی ہوئی کتاب ہے جس کے حروف سے پوشیدہ امور ظاہر ہوتے ہیں۔ کیا تم خود کو ایک چھوٹا سا جسم تصور کرتے ہو حالانکہ تمہارے وجود کے اندر ایک عالم اکبر سمایا ہوا ہے۔ (اور جان لو کہ) تمہارا علاج تمہارے وجود کے اندر موجود ہے جس کا (فی الحال) تم شعور نہیں رکھتے اور تمہاری بیماری تم ہی سے ہے جسے تم نہیں جانتے۔''

جسم کے عجائبات بنیادی طور پر سورۃ حم السجدہ کی آیت ۵۳ اور مذکورہ بالا احادیث کی مختصری تفسیر ہے اور اسے اردو زبان میں لکھنے اور شائع کرنے کا بنیادی مقصد اللہ رب العالمین کی بے شمار' لاتعداد اور نادر و نایاب نعمتوں کا کسی حد تک ادراک کرنا اور لذت شکر میں اپنے قارئین کو شریک کرنا ہے۔ اس کتاب میں ان بیش قیمت نعمتوں کا سرسری سا جائزہ لیا گیا جو اللہ تعالی نے ہم سب انسانوں کو بلا قیمت اور بے مانگے عطا فرمائی ہیں۔ یہ وہ نادر و نایاب نعمتیں ہیں جو زمین کی گہرائی سے لے کر آسمان کے کناروں تک پھیلی ہوئی اللہ کی تمام نعمتوں کو ہمارے لیے قابل استفادہ بناتی ہیں۔

اس کتاب کو مرتب کرنے میں مجھے سب سے زیادہ مدد جے۔ ڈی۔ ریٹ۔ کلف کی کتاب آئی ایم جیوز باڈی سے ملی۔ میں نے اس سلسلے میں بہت سی دوسری کتابوں سے بھی استفادہ کیا لیکن طرز تحریر وہی اختیار کیا جو آئی ایم جیوز باڈی کے مصنف نے اختیار کیا تھا۔ بہ ظاہر یہ کتاب میڈیکل کے ایک شعبے یعنی فزیالوجی کے موضوع پر لکھی گئی ہے لیکن بہ باطن دیکھیں تو اس کا موضوع ہے خود شناسی اور اس کے نتیجے میں خود شناسی۔

کئی دوست ممکن ہے اعتراض فرمائیں کہ میں نے سائنس کی کتاب میں مذہب کو شامل کر دیا ہے۔ تو اس سلسلے میں میری دلیل بہت سادہ ہے۔ بھئی دیکھیں آپ ٹیلی فون پر مضمون لکھیں اور گراہم بیل کا نام غائب کر دیں' ریڈیو کی ایجاد پر ریسرچ پیپر لکھیں اور مارکونی کو بھول جائیں تو یہ بڑی ناانصافی کی بات ہوگی۔ میرے لیے ایسا کرنا بہرحال ممکن نہ تھا۔

اس ضمن میں یہ بات بھی عرض کرنا ضروری ہے کہ میں نے انگریزی کے ہر لفظ کو ترجمہ کرنے سے گریز کیا ہے۔ انگریزی کے جو الفاظ اردو زبان میں داخل ہو چکے ہیں انھیں میں نے اسی طرح

استعمال کیا ہے۔ اکثر صورتوں میں ترجمہ شدہ الفاظ کی نسبت انگریزی کے الفاظ زیادہ آسانی سے سمجھ میں آجاتے ہیں۔

فاضل مصنف و مولف جے۔ ڈی۔ ریٹ کلف اور ریڈرز ڈائجسٹ کے ادارے بر کلے بکس کا شکریہ ادا کرنا سب سے زیادہ ضروری ہے۔ ایسی کتاب اردو یا اسلامی دنیا میں (میری معلومات کے مطابق) آج تک نہیں لکھی گئی۔ اصل کتاب پڑھنے سے تعلق رکھتی ہے۔ میرا خیال ہے کہ یہ کتاب ہر گھر میں ہونا چاہیے۔ جسم کے عجائبات صرف ترجمہ نہیں اس کے علاوہ بھی بہت کچھ ہے۔ جن قارئین نے جے۔ ڈی۔ ریٹ کلف کی اس معرکتہ الآراء تصنیف کا مطالعہ کیا ہے وہ جسم کے عجائبات کے مطالعے کے بعد میری اس بات کی تائید فرمائیں گے۔ جسم کے عجائبات کے لیے دوسری بہت سی کتابوں سے بھی استفادہ کیا گیا ہے۔ اور میں ان کتابوں کے فاضل مصنفین اور اشاعتی اداروں کا تہہ دل سے شکر گزار ہوں۔ خاص طور پر تصاویر کے لیے ریڈرز ڈائجسٹ کے ادارے کا شکریہ ادا کرتا ہوں۔

اب سوال یہ ہے کہ مجھ جیسا کم علم انسان میڈیکل کی اس کتاب کا ترجمہ کرنے میں کس طرح کامیاب ہو گیا تو اس کا ایک جواب تو ہے "محض توفیق الٰہی" اور اس کے لیے میں اپنے مہربان مالک کا جس قدر بھی شکر ادا کروں وہ اس کے ایک چھوٹے سے احسان کے کم ترین درجے کے لیے بھی کفایت نہیں کرے گا۔ دوسرا جواب یہ ہے کہ اگر میرے مہربان دوست ڈاکٹر ایس۔ ایم۔ رضا زیدی اور ڈاکٹر سید حسن نواب اس ترجمے کے سلسلے میں قدم قدم پر میری مدد اور ہمت افزائی نہ کرتے تو میں اس کوشش میں ہرگز کامیاب نہیں ہو سکتا تھا۔ ان دوستوں کے جذبوں، محبتوں اور اپنا قیمتی وقت صرف کرنے پر ان کا شکریہ ادا نہ کروں تو یقیناً میرا مالک اس شکرانے کو بھی رد کر دے گا جو میں نے اس کی بارگاہ میں پیش کیا ہے۔ رسول اکرم صلی اللہ علیہ والہ وسلم نے فرمایا۔ "جو شخص انسانوں کا شکریہ ادا نہیں کرتا وہ اللہ کا بھی شکر گزار نہیں بن سکتا۔"

ڈاکٹر ایس ایم رضا زیدی برسٹل اینڈ مائرا سکوئب نامی بین الاقوامی کمپنی میں میڈیکل ڈائریکٹر کے عہدے پر فائز ہیں۔ بے حد مصروف آدمی ہیں گھر تو کیا ملک میں بھی کم رہتے ہیں۔ ان سے کام لینا اور ان کا میرے لیے وقت نکالنا اس سے بھی زیادہ مشکل کام تھا لیکن میں ان کا احسان مند ہوں کہ انھوں نے اس سلسلے میں مجھے سب سے زیادہ وقت دیا۔

ڈاکٹر حسن نواب انفیکشن کنٹرول سوسائٹی پاکستان کے صدر رہ چکے ہیں۔ ان دنوں کینیڈا میں قیام پذیر ہیں۔ اس طرح کی کتابیں لکھنے کا بنیادی خیال انھوں نے ہی مجھے دیا اور جب میں نے

کام شروع کیا تو کئی سہولتیں اور ہمت افزائی بھی موصوف ہی نے فراہم کی۔ میں ان دونوں دوستوں اور مہربانوں کا تہہ دل سے شکر گزار ہوں۔

ان کے علاوہ معروف عالم دین اور ریسرچ اسکالر محترم سید علی مرتضیٰ زیدی، پروفیسر ڈاکٹر نیّر عزیز مسعودی، پروفیسر عبدالمبین خان، پروفیسر ڈاکٹر اقبال اختر خان صاحب کا بھی بے حد شکر گزار ہوں کہ انھوں نے اس کتاب کے بارے میں اپنی بیش قیمت آراء سے سرفراز فرمایا۔

پروفیسر ڈاکٹر نیّر عزیز مسعودی سندھ میڈیکل کالج میں شعبۂ فعلیات کے سربراہ تھے۔ بعد میں امریکا شفٹ ہوگئے تھے۔ انہوں نے اپنا تبصرہ ای میل کے ذریعے ارسال فرمایا مگر افسوس کہ آج جب یہ کتاب پریس جارہی ہے تو نیّر بھائی اس دنیا میں موجود نہیں۔ اللہ تعالیٰ انہیں اپنی بارگاہ میں درجاتِ عالیہ میں عطا فرمائے۔

پروفیسر عبدالمبین خان ملک کے علمی حلقوں کی معروف شخصیت ہیں۔ اسلامیہ کالج کراچی میں شعبۂ خردحیاتیات کے سربراہ اور متعدد علمی و نصابی کتابوں کے مصنف ہیں۔ موصوف نے اس کتاب کے بارے میں جو تبصرہ فرمایا اُس کے لیے میں اُن کا شکر گزار ہوں۔

پروفیسر ڈاکٹر اقبال اختر خان کا شمار میڈیکل کے سینئر اساتذہ میں ہوتا ہے۔ آپ کے تحقیقی مقالے بین الاقوامی جریدوں میں شائع ہوتے رہتے ہیں۔ میں پروفیسر صاحب کا شکر گزار ہوں کہ انہوں نے اس کتاب کے حوالے سے اپنی بیش قیمت آراء سے مجھے سرفراز کیا۔

حضرت جمیل الدین عالی نے جس طرح میری ہمت افزائی کی وہ میرے لیے ایک اعزاز ہے۔ عالی صاحب نے اس کتاب پر دس صفحے کا مقدمہ لکھنے کا وعدہ کیا تھا لیکن جامعہ اردو کے حوالے سے بے پناہ مصروفیات اور خرابیٔ صحت کے سبب وہ اس کتاب پر تفصیلی تبصرہ نہیں فرما سکے۔ عالی صاحب نے ''روزنامہ جنگ'' میں اپنے ہفتہ وار کالم میں جو کچھ لکھا، اسے تبرکاً شامل اشاعت کیا جارہا ہے۔ اللہ تعالیٰ حضرت جمیل الدین عالی کو صحتِ کاملہ و عاجلہ عطا فرمائے۔

ان گزارشات کے ساتھ میں آپ سے اجازت کا طلب گار ہوں۔ اس کتاب کے بارے میں آپ کی آراء کا منتظر رہوں گا۔

والسلام

محمد علی سیّد

E-mail. editor@channel05.org

اس کتاب کے بارے میں

معروف ادیب' نامور شاعر اور دانشور

جناب جمیل الدین عالی کا تبصرہ

اس کتاب میں شامل چند مضامین سہ ماہی جہانِ صحت میں شائع کیے گئے تھے۔ جناب جمیل الدین عالی نے اسی حوالے سے روزنامہ ''جنگ'' میں تبصرہ فرمایا۔ کتاب کی اشاعت کے وقت عالی صاحب اردو یونی ورسٹی کی مصروفیت کے سبب کتاب پر تبصرہ کرنے کا وقت نہیں نکال سکے بہر حال ہم عالی صاحب کے مذکورہ کالم کو شامل اشاعت کرنے پر اکتفا کر رہے ہیں۔

کراچی سے ایک سہ ماہی چھپتا ہے۔ نام ہے ''جہانِ صحت''۔ اس مرتبہ اس میں ایک حیرت انگیز سلسلے کے نمونے دیکھے۔ چند برس ہوئے ریڈرز ڈائجسٹ نے ایک خوبصورت مصنف جے ڈی ریٹ کلف کے سلسلے وار مضامین شائع کیے تھے ان میں اعضائے جسمانی واحد حاضر میں اپنی تشکیل اور افعال کی کہانی سناتے تھے۔ ریڈیو پاکستان سے ریٹائر ہو کر تصنیف و تالیف میں مشغول رہنے والے ایک فاضل جناب محمد علی سید صاحب نے معروف دوا ساز کمپنی کے ماہر مشیر ڈاکٹر ایس۔ ایم رضا زیدی کی ماہرانہ معاونت کے ساتھ ان میں سے کہانیوں سے استفادہ کیا اور وہ اس اشاعت میں چھپا۔

میں انہیں پڑھ کر مبہوت رہ گیا ہوں۔ تھوڑا بہت پہلے سے معلوم تھا لیکن جس دلآویز انداز اور پیاری تقریباً ادبی زبان میں محمد علی سید صاحب نے لکھا ہے وہ بعض مشکل مطالب کو بھی بڑی خوبی سے دل نشین کرا دیتی ہے۔ ساتھ ساتھ مترجم کہیں کہیں اعضا کی زبان سے یہ بھی کہلاتا ہے اور اے انسان دیکھ تیرے رب نے تجھے یہ کچھ دیا تو اس کا شکر ادا کرنا......

یوں تو پورا جسم ایک مکمل نظام کا پابند کہا جاتا ہے مگر ان کہانیوں' (دراصل بیانات حقائق) میں تو ہر ہر عضو کا ایک اپنا باقاعدہ' قطعاً بے خطا اور واضح نظام بھی ہے۔ ایک نہایت ہی حیرت انگیز طریقے سے ایک دوسرے کے ساتھ مربوط۔

میں ارتقا کا بھی قائل ہوں گو اپنی بساط بھر' اپنے تصور کے مطابق ملاحظہ ایک نظم (لاحاصل میں) تو پھر ارتقا آپ ہی کہہ رہا ہے کہ اس کا بھی مخزن خدا ہے خدا ارتقا ہے اور اس سے سوا ہے اور اس سے سوا کیا ہے اور وہ خدا ہے۔

اللہ تعالیٰ کو پہچاننے کے طریقے ہیں۔ اپنی اپنی ہمت اور قسمت کا معاملہ ہے۔ چند برس پہلے تک مشہور زمانہ ماہر طبیعات پروفیسر اسٹیفن ہاکنگ (A Brief History of Time)

کوسموس ہی کی تحقیق و بیان میں جان دیئے دیتا تھا۔

تھوڑے دن ہوئے اس نے اقرار کیا کہ انسانی جسم کوسموس سے بھی زیادہ پیچیدہ دلچسپ اور فکر انگیز وجود ہے۔

مجھے یہ سلسلہ ایسا بھایا کہ محمد علی سید صاحب سے رابطہ کیا اور یہ معلوم ہوا کہ انہوں نے "جسم کے عجائبات" کے نام سے چونتیس اعضا کی ایسی کہانیوں پر مشتمل استفادوں جمع ترجموں کی ایک کتاب تیار کر رکھی ہے جو وہ چند مہینوں میں چھپوا سکتے ہیں۔ شاید ابھی ناشر کا طے نہیں ہوا۔

بہر حال وہ کتاب جب بھی آئے میں انہی نو کہانیوں کے مطالعے سے کئی کئی سوالات کے ساتھ ایک نیا حظ و انبساط محسوس کر رہا ہوں۔ کاش موت سے پہلے کوئی سائنسی یا روحانی مطالعہ مشاہدہ تجربہ وہ قرب خداوندی عطا کردے جس کا استحقاق مجھے خواہ مروجہ معیاروں کے مطابق ہو نہ ہو آرزو بڑی شدید ہے۔

ارتقا کا طویل عمل Process مجموعی طور سے اور کئی طرح کے انفرادی تجزیوں تجربوں سے ثابت ہے مگر سلسلے کھل کر معلوم نہیں ہو سکے ہیں شاید انسانیت کو کبھی نہ کبھی لاکھوں کروڑوں برس میں کبھی بہت کچھ ثابت شدہ طور سے معلوم ہو جائے اتنا انسان کو ضرور نظر آنے لگا ہے کہ بقول غالب

آرائش جمال سے فارغ نہیں ہنوز
پیش نظر ہے آئینہ دائم نقاب میں

اقتباس: نقار خانے میں۔

روز نامہ جنگ۔ 12 اگست 2002ء

محترم سید علی مرتضیٰ زیدی

معروف عالم دین اور ریسرچ اسکالر

خالق کائنات نے قرآن کریم اور دوسری مقدس کتابوں میں کیے گئے اپنے وعدے کی تکمیل کی غرض سے ہدایت کی نشانیوں کو دنیا بھر میں اس طرح ظاہر اور آشکار کردیا ہے کہ اگر کوئی انسان ان سے ہدایت حاصل کرنا چاہے تو کوئی رکاوٹ محسوس نہ کرے۔ یوں تو اللہ کی ہر نشانی چشم کشا اور بصیرت افروز ہے اور ہر نشانی مکمل سامان ہدایت فراہم کرتی ہے لیکن انفس و آفاق کے حوالے سے قرآن مجید میں بیان کی گئی نشانیوں میں سے خالق کائنات کی ایک عظیم نشانی خود انسان کا وجود ظاہری ہے۔

''ہم عنقریب اپنی نشانیوں کو تمام اطراف عالم میں اور خود ان کے نفسوں کے اندر بھی دکھلائیں گے تاکہ ان پر یہ بات واضح ہوجائے کہ وہ برحق ہے۔'' (سورہ حم السجدہ ۵۳)

جناب محمد علی سید نے یہ کتاب اسی آیہ مبارکہ کے ایک حصے کے حوالے سے تالیف کی ہے۔

روح کے مدمقابل اگرچہ یہ جسم ایک حقیر وجود ہے لیکن نسبیت میں پست ہونے کے باوجود اپنی ذات میں خود گراں قدر و بے مثل ہے۔ تخلیق کے اس کرشمے میں ہمیں وہ اعضا نظر آتے ہیں جو اگر پیچیدگی اور کارکردگی کے اعتبار سے مقابلہ کیے جائیں تو دنیا کی کسی بھی جدید ترین مشین سے ہزاروں گنا زیادہ پیچیدہ اور ان سے کہیں زیادہ مفید اور ان سے لاکھوں گنا بہتر منظم ہیں۔ خلاصہ یہ ہے کہ اللہ کی یہ مختصر سی نشانی اپنے ظاہری اختصار کے باوجود عجیب جامعیت کے ساتھ پورے نظام کائنات کی اجمالی تصویر فراہم کرتی ہے۔

فی زمانہ کچھ لکھنا تصنیف' تالیف یا ترجمہ' کسی بھی شکل میں ہو' دنیا کے مشکل ترین امور میں سے ہے۔ لہٰذا باقی اور سب کچھ کرنے والے اس معاشرے میں بہت ہیں لیکن لکھنے اور خاص کر مفید' مستند اور موثر لکھنے والے بہت کم ہیں۔ قحط الرجال کے اس عالم میں جناب محمد علی سید ایک گراں قدر نعمت ہیں۔ یوں تو مضمون ہو یا کتاب ان کی ہر کاوش مقبول عام ہے لیکن ان کی یہ کوشش ''جسم کے عجائبات'' کئی انداز سے بے حد منفرد ہے۔ سائنسی حقائق کو اتنا سہل اور آسان بنا کر پیش کرنا اور انہیں ایسا دلچسپ بنادینا کہ آخر تک پڑھے بغیر کتاب ہاتھ سے رکھنے کو دل نہ چاہے یہ انہی کا کارنامہ ہے۔

دوسرے تمام اہم جسمانی اعضا کے ساتھ ساتھ محمد علی سید صاحب نے اعضائے تولید کے

حوالے سے بھی کئی باب اس کتاب میں شامل کیے ہیں۔ میری دانست میں ان اعضا کے بیان کا اس کتاب میں شامل ہونا نہایت ضروری تھا۔ بصورت دیگر بات نامکمل رہ جاتی۔ انہوں نے اس حوالے سے بہت احتیاط کے ساتھ لکھا ہے اور جو لکھا ہے وہ قارئین کو بے حد مفید معلومات فراہم کرتا ہے۔

مجھے یقین ہے کہ میڈیکل کالجز کے ساتھ ساتھ دینی اداروں، مدارس اور لائبریریز میں بھی اس کتاب کو خوش آمدید کہا جائے گا اس لیے کہ اس میں جس نوعیت کی معلومات فراہم کی گئی ہیں وہ معلومات ہمارے بیشتر پڑھنے والوں کے لیے نئی ہوں گی۔

میں اپنے طور پر انہیں اس کاوش پر مبارک باد پیش کرتا ہوں اور پروردگار عالم کے حضور ان کی مزید ترقی اور کامیابی کے لیے دست بدعا ہوں۔

۱۸ جنوری ۲۰۰۵ء

کراچی

پروفیسر ڈاکٹر نیر عزیز مسعودی

سابق صدر شعبۂ فعلیات (فزیالوجی)

سندھ میڈیکل کالج کراچی

یہ دنیا اللہ تعالیٰ کی رنگا رنگ مخلوقات سے بھری ہوئی ہے۔ ان میں سے ہر مخلوق اللہ تعالیٰ کی ایک انوکھی، اچھوتی اور بے مثل و بے نظیر ایجاد ہے۔ تنوں وزنی وہیل اور یک خلوی بیکٹیریا میں اندرونی نظام کی یکسانی کے باوجود ان کے افعال و کردار کا تنوع انسانی عقل کو ورطۂ حیرت میں ڈال دینے والا ہے۔ انسان کو اگرچہ ایک طرف تمام ذی حیات مخلوقات پر برتری حاصل ہے لیکن دوسری طرف بہت سے معاملات میں وہ ایک نادیدہ وائرس کا بھی مقابلہ نہیں کرسکتا! شہد کی مکھیاں اور تتلیاں اور کئی دوسرے حشرات روشنی کی ان لہروں کو بھی دیکھ سکتے ہیں جو انسان کو نظر نہیں آتیں۔ روشنی کی الٹراوایلٹ شعاعوں کو محسوس کرنے کی وجہ سے شہد کی مکھی کو زرد پھول نیلا دکھائی دیتا ہے اور اسی سبب سے ہم انسان پھول کی مجموعی خوب صورتی یا خوشبو سے لطف اندوز ہوتے ہیں جبکہ شہد کی مکھی اور تتلیاں جنہیں اس پھول سے شہد تیار کرنے کے لیے رس حاصل کرنا ہوتا ہے یا اس پھول کے زردانے کو دور افتادہ مادہ پھول کے دامن تک پہنچانا ہوتا ہے، انہیں پھول کے اوپر پرواز کرتے وقت پھول کی پنکھڑیوں پر کسی ہوا باز کی طرح وہ رہنما اشارے یا نشانات بھی نظر آتے ہیں جو انہیں پھول کے اندر موجود ان کی منزلِ مقصود تک پہنچانے کے لیے قدرت پھولوں پر ڈیزائن کرتی ہے۔

اس کتاب کے مصنف و مترجم محمد علی سید کو بھی اللہ نے کچھ ایسی ہی صلاحیتیں عطا کی ہیں۔ یہ اپنے موضوع کو شہد کی مکھی کے انداز میں دیکھتے ہیں۔ شہد کی مکھی تین ننھی منی سادہ آنکھوں (OCELLI) کے ساتھ ساتھ دو مرکب آنکھوں (Compound Eyes) کی بھی مالک ہوتی ہے۔ ان دونوں آنکھوں میں چھ کونوں والے ہزاروں عدسے (OMMATIDIA) پائے جاتے ہیں۔ ان آنکھوں اور ہزاروں عدسوں کی مدد سے شہد کی مکھی پھول کی ان باریک ترین جزیات کو بھی بہ آسانی دیکھ سکتی ہے جو انسان کی حدِ بصارت سے بالاتر ہیں۔

یہ کتاب ''جسم کے عجائبات'' ایک حیران کن تحریر ہے۔ اس کا بنیادی مواد اگرچہ جے۔ ڈی۔ ریٹ کلف کی کتاب I am Jeo's Body سے ترجمہ کیا گیا ہے لیکن یہ لفظ بہ لفظ خشک اور بے روح ترجمہ نہیں ہے۔ ریٹ کلف کی اس تحریر کو محمد علی سید نے اپنی شہد کی مکھی والی

آنکھوں سے دیکھا اور اس کے نتیجے میں انہیں اس تحریر کے بین السطور میں وہ نادیدہ جزیات بھی دکھائی دیں جو اس کتاب کے بیشتر قارئین ہی نہیں خود اس کے مصنف ریٹ کلف کی نگاہوں سے بھی اوجھل رہیں۔ محمد علی سید نے ترجمہ کرنے کے ساتھ ساتھ ان جزیات کو بھی اپنے پڑھنے والوں کے لیے بڑی مہارت کے ساتھ اجاگر کیا ہے۔ اس کتاب کا مغز (Nucleus) دراصل یہی تفصیلات ہیں اسی لیے اس کتاب کا مطالعہ ڈاکٹر صاحبان اور اساتذہ کرام کے علم میں تو شاید کوئی اضافہ نہ کرے لیکن ان کی حیرت میں اضافے کا سبب ضرور بنے گا کہ وہ ساری زندگی یہ سب کچھ پڑھنے اور پڑھانے کے باوجود جسم انسانی میں ہر لمحے رونما ہونے والے اللہ کے ان معجزوں کو بیشتر صورتوں میں اس زاویۂ نگاہ سے نہ دیکھ سکے جس زاویۂ نگاہ سے ان معجزوں کو دیکھا جانا چاہیے تھا۔

ان جزیات کو آپ اس کتاب کے تقریباً ہر باب میں ملاحظہ کرسکتے ہیں مثلاً ران کی ہڈی کہانی کے آخری پیراگراف میں مترجم ران کی ہڈی کی زبانی بیان کرتے ہیں۔

''جو اللہ ایسے نادیدہ خلیے (Osteoclasts) پیدا کرسکتا ہے جو ہڈیوں کے (ٹوٹ کر) جڑنے کے بعد ان کی تراش خراش کرکے انہیں دوبارہ ان کی اصل شکل میں واپس لے آتے ہیں تو اس اللہ کے لیے یہ بات کون سی مشکل ہے کہ وہ (قیامت کے دن) ہم ہڈیوں کو دوبارہ جمع کرے ان پر گوشت پوست چڑھائے اور انسان کو دوبارہ سے بالکل ویسا ہی زندہ کردے جیسا کہ وہ دنیا کی زندگی میں تھا۔ ایسے کام تو اس کے پیدا کیے ہوئے معمولی خلیے آپ کے جسم میں ہر لمحے سرانجام دیتے رہتے ہیں!''

بال کی کہانی میں وہ بال کی زبانی بیان کرتے ہیں۔

''آپ ہمیں کتنا ہی کاٹیں، کتنا ہی بیکار سمجھیں لیکن ہم بڑھتے ہی رہتے ہیں اس لیے کہ ہمیں ہمارے پیدا کرنے والے نے یہی حکم دیا ہے۔ ہم آپ کی طرح آزاد نہیں کہ مالک کا کہا مانیں یا نہ مانیں۔ اسی لیے ہم کٹتے رہتے ہیں لیکن آگے ہی بڑھتے رہتے ہیں لیکن بے سوچے سمجھے نہیں، مالک کے حکم کو سمجھ کر اس کی ہدایت کے مطابق''۔

ہاتھ اپنی کہانی کے آخر میں کہتا ہے۔

''قسمت کا حال جاننے کے لیے آپ نے ان لکیروں پر جانے کتنی مرتبہ غور کیا ہوگا لیکن ہمیں دن رات استعمال کرنے اور دن رات دیکھنے کے باوجود کتنے لوگ ہیں جو اپنے ہاتھ کے اندر قسمت بنانے والے کی بے پناہ حکمتوں پر بھی غور و فکر کرتے ہوں۔''

جلد اپنی کہانی میں کہتی ہے۔

''آپ جب کسی کو تحفہ دیتے ہیں تو اسے بڑی خوب صورتی سے پیک کرتے ہیں لیکن خود آپ جس پیکنگ میٹریل میں پیک ہو کر اس دنیا میں آئے ہیں اس پر آپ نے شاید ہی کبھی غور کیا ہو!''

دوران خون کی کہانی میں یہ پیراگراف دیکھیے۔

''میرے اندر اللہ کے یہ حیران کن معجزے دن رات رونما ہوتے رہتے ہیں۔ میں سمجھ نہیں پاتا کہ کون ان اجزاء کو جمع کرتا ہے اور پھر کون انہیں الگ الگ کر دیتا ہے؟ یہ اجزاء کس کے حکم پر مختلف کیمیائی مرکبات تیار کرتے ہیں اور پھر کس کے اشارے پر الگ الگ ہو کر کھو جاتے ہیں؟ ان کی مقدار کون طے کرتا ہے؟ ان کے معیار کو کون کنٹرول کرتا ہے؟ اگر دماغ ہی ان معجزوں کو رونما کرتا ہے تو پھر خون کی بیماریوں میں مبتلاء مریضوں کا خون بہنا شروع ہو جائے تو کیوں نہیں رکتا۔ ان کا دماغ ان کی زندگی بچانے میں کیوں ناکام ہو جاتا ہے!''

اس طرح کے پیراگراف اس کتاب کے ہر باب میں موجود ہیں اور ظاہر ہے کہ یہ نکات جے۔ ڈی۔ ریٹ کلف نے بیان نہیں کیے۔ یہ وہ جزیات ہیں جو محمد علی سیّد کو اپنی شہد کی مکھی جیسی آنکھوں سے دکھائی دیں اور انہوں نے اپنے قارئین کو اس نظارے میں شریک کرنا چاہا۔ اسی لیے اگر اس کتاب کو فزیالوجی کی ایک معتبر کتاب کہا جائے تو یہ بھی درست ہوگا اور اگر اسے خود شناسی و خداشناسی کے موضوع پر ایک اثر آفرین تحریر سمجھا جائے تو یہ بھی غلط نہ ہوگا اور اسی لیے مجھے یقین ہے کہ میڈیکل کے شعبوں سے تعلق رکھنے والے افراد ہی نہیں دینی مدارس کے اساتذہ و طلبہ بھی (جنہیں جدید علوم کے بارے میں کم ہی پڑھنے کو ملتا ہے) اس کتاب سے خاطر خواہ استفادہ کریں گے۔ اپنی اس رائے کے ضمن میں تھائی مَس نامی باب سے ایک پیراگراف نقل کرنے کی اجازت چاہوں گا۔

تھائی مَس گلینڈ اپنی کہانی سناتے سناتے کہتا ہے۔

''کینسر کے کچھ خلیے ہر انسان کے جسم میں روزانہ پیدا ہوتے ہیں۔ اگر یہ کہا جائے تو شاید غلط نہ ہو کہ یہ (جسم کے) وہ خلیے ہوتے ہیں جو ''صراط مستقیم'' یعنی اس ہدایت یا پروگرام سے ہٹ جاتے ہیں جس پر جسم کا سارا نظام سختی سے کاربند رہتا ہے۔ صراط مستقیم سے ہٹتے ہی ان کی شکلیں ''مسخ'' ہو جاتی ہیں اور جسم کا دفاعی نظام ان ''ضالین'' یا گمراہوں کو پہچان کر انھیں اسی دن موت کے گھاٹ اتار دیتا ہے۔''

اب آپ سورۂ فاتحہ پڑھیں اور اس کے معنی و مفہوم پر غور کریں تو اس کی تفسیر کے نئے زاویے آپ کے سامنے آتے چلے جائیں گے۔

ممکن ہے کئی دوست اس تحریر کو بہت باریک بینی سے دیکھیں اور اس کے کسی حصے پر تکنیکی نوعیت کے سوال اٹھائیں لیکن میرے خیال میں اس تحریر کو نصابی کتاب کی طرح دیکھنا مناسب نہیں یہ اس سے بالاتر تحریر ہے۔ اس کے علاوہ یہ بات بھی ذہن میں رہنا چاہیے کہ یہ جسم انسانی کے افعال و کردار کا ایک اجمالی خاکہ ہے اسی لیے بعض مقامات پر بات کو مختصر کر کے بیان کیا گیا ہے۔

یہ تمام مضامین (کہانیاں) کتابی شکل میں شائع ہونے سے بہت پہلے ماہنامہ معصوم اسلام آباد اور پھر ماہنامہ جہانِ صحت کراچی میں میری نظر سے گزرتے رہے ہیں۔ ان کا موضوع چونکہ میرے شعبے سے متعلق تھا اسی لیے میں نے انہیں پوری دلچسپی اور مکمل توجہ کے ساتھ پڑھا اور ہر بار محمد علی سید کے طرزِ تحریر کو داد دینے کو جی چاہا۔ سائنس کے موضوع پر اس قدر عام فہم اور اُردو زبان میں اس قدر معتبر تحریر اس سے پہلے میری نظر سے نہیں گزری۔

مشکل لکھنا بہت آسان ہے لیکن سائنس کے مشکل موضوعات کو اس قدر سادہ مگر دلکش و ذہن نشین ہو جانے والی ادبی زبان میں لکھنا بہر حال مشکل ہی نہیں بہت مشکل کام تھا۔ محمد علی سید اس مرحلے سے بڑی کامیابی سے گزرے ہیں۔ انہوں نے اس قدر آسان اور زندہ زبان لکھی ہے کہ اس کتاب میں موجود نوے فی صد معلومات میٹرک کے بچوں تک کی سمجھ میں بہ آسانی آ جائیں گی اور جب کوئی علمی نوعیت کی تحریر اس سطح ذہن تک رسائی رکھتی ہو تو اس کے حلقۂ قارئین، ابلاغ اور اثر پذیری کی وسعت کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔

میری نظر میں محمد علی سید کا سب سے بڑا کمال یہ ہے کہ انہوں نے روایتی ترجمہ سے ہٹ کر آسان زبان میں سائنس، فلسفہ اور مذہب کا ایسا حسین امتزاج پیدا کیا ہے جس سے نہ صرف سائنسی معلومات میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ بے اختیار احسن الخالقین کو بارگاہ میں سجدہ ریز ہونے کو دل چاہنے لگتا ہے۔

مجھے یقین ہے کہ یہ کتاب میڈیکل کی دنیا میں آنے والے افراد اور آیاتِ الٰہی میں غور و فکر کرنے والے حضرات کے علم ہی میں نہیں ان کی وسعتِ نظر میں بھی گراں قدر اضافہ کرے گی۔ میں اس کتاب کی اشاعت پر محمد علی سید مبارک باد پیش کرتا ہوں۔

پروفیسر ڈاکٹر اقبال اختر خان

شعبہ فیملی میڈیسن

ہمدرد یونی ورسٹی۔ کراچی

جناب محمد علی سید کی سائنسی کاوش ''جسم کے عجائبات'' کے بارے میں کچھ لکھ سکنا میرے لیے ایک پُرمسرت اعزاز ہے۔ یہ معلوماتی مجموعہ جسم میں موجود حیران کن انتظامات کی تصویر پیش کرنے کے ساتھ ساتھ اللہ احسن الخالقین کی عظمت و رفعت کا احساس بھی ذہن میں اجاگر کرتا ہے۔

ہم لوگ جو انتہائی مشینی زندگی کے عادی ہو گئے ہیں اور شب و روز ایک ہی ڈگر پر اپنے ایامِ زیست پورے کرنے میں لگے رہتے ہیں اس نہج پر سوچ سکنے سے قاصر ہو گئے ہیں کہ خالق کائنات نے ہر چیز میں اپنی نشانیاں رکھی ہیں۔ کائنات کا ذرہ ذرہ ایک لگے بندھے معمول ایک طے شدہ پروگرام کے مطابق اپنے فرائض سرانجام دے رہا ہے۔

''سورج چاند اور تارے اُسی کے حکم پر کام میں لگے ہوئے ہیں (سورۃ الاعراف ۵۴)

انسانی جسم کے 100 ٹریلین متنوع خلیے بھی اپنی شناخت کو برقرار رکھتے ہوئے اور عدم مداخلت کی پالیسی پر عمل کرتے ہوئے اپنی اپنی ذمہ داریوں کی انجام دہی میں ہر لحظہ مصروف عمل ہیں یہ اور بات ہے کہ ہم اُس عزیز العلیم کی نشانیوں پر دھیان نہیں دیتے۔

''(اے رسولؐ) تم کہہ دو کہ اللہ وہی تو ہے جس نے تمہیں نت نیا پیدا کیا اور تمہارے واسطے کان آنکھیں اور دل بنائے مگر تم بہت کم شکر ادا کرتے ہو''۔ (سورۃ ملک۔ آیت ۲۳)

اس عدم شکر کی بنیادی وجہ رب العزت کی عطا کردہ لاکھوں کروڑوں نعمتوں سے لاعلمی ہے۔

جناب سیّد نے اپنے پُر مغز مجموعہ میں خشک سائنسی نکات کو جس خوبصورت انداز میں نذرِ قارئین کیا ہے اُس کی مثال ملنا دشوار ہے۔ خلیے کیلئے پُرسکون پُر فضا، پرہجوم، مصروف و تیز رفتار صنعتی شہر، جلد کیلئے پیکنگ میٹریل شاک آبزربر، انسولیٹر، ناک کے لیے غذائی چیک پوسٹ۔ کان کیلئے ماں کی لوری۔ پرندوں کی چہکار۔ پیڑوں پر برستی پھوار، پتوں کی سرسراہٹ۔ اذانِ فجر کی روح پرور آواز ڈش انٹینا۔ زبان کیلئے جسم کی ترجمان زندگی کی سب سے پُرلذت مزے دار اور پُر لطف صلاحیت کا انمول تحفہ۔ پیچوٹری کیلئے جسم کی مملکتِ خداداد کا صدر آئینی سربراہ۔ ہائپوتھیلمس کیلئے وزیراعظم۔ ایڈرینل کیلئے جادوئی طاقت۔ تھائی رائیڈ کیلئے جسم انسانی کا سب سے بڑا پاور ہاؤس دل

کے لیے بندہ بے دام۔ دانت کیلئے مزدور پیشہ کارکن۔ حلق کیلئے ہوا، پانی اور غذا کا ٹرانسپورٹر۔ جگر کیلئے حیات آفرین کیمیکل پلانٹ کی اصلاحات کا استعمال اس مجموعے کا حسن ہے۔

جسم انسانی میں موجود مختلف غدود حیات کے پُر اسرار اور پیچیدہ نظام کو رواں دواں رکھتے ہیں۔ زندگی گزارنے کی رفتار کا ٹھیک ٹھیک تعین کرتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ عقل و فہم کو عاجز کرنے والے یہ معجزے دماغ سے آنے والے سگنلز کی وجہ سے نمودار ہوتے ہیں لیکن خود دماغ یہ احکامات کہاں سے حاصل کرتا ہے یہ عقدہ مادہ پرست اب تک حل نہ کر پائے۔ اس دلنشین وضاحت قرآن الکریم کی آیات مبارکہ ''ہم عنقریب ان کو اپنی نشانیاں دکھائیں گے آفاق میں بھی اور خود ان کی اپنی ہستی میں بھی (سورۂ حم السجدہ ۵۳)''۔۔۔اور۔۔''ہم نے خود تمہارے اندر نشانیاں رکھی ہیں پس کیا تم غور نہیں کرو گے'' (سورۂ الذاریت ۲۱) سے ہی ممکن ہے۔

رب کائنات کی تخلیقات کے ایک مختصر سے جز (یعنی اس کرۂ خاکی) پر قیام پذیر انسان کو علم وعقل سے اس لیے سرفراز کیا گیا ہے کہ وہ حقائق کا کھوج لگاتا رہے اور اس کی حکمت کی فہم پیدا کرے۔ جناب سید نے اپنی اسی خداداد صلاحیت کا بہترین استعمال کیا ہے اللہ کرے زور قلم اور زیادہ۔۔

میں نے اس کتاب کو فنی اعتبار سے پرکھنے کیلئے پڑھنا شروع کیا تھا اس میں کوئی سائنسی فروگزاشت تو مجھے نظر نہیں آئی البتہ جسم کے عجائبات کے بیان سے ''اور تم اپنے رب کی کن کن نعمتوں کو جھٹلاؤ گے'' (سورۂ رحمن) پر ایقان اور محکم ہوا۔ اُس باری المصور کے حسنِ تخلیق کا ادراک شدید سے شدید ہوا۔ ''یتفکرون۔ یعلمون اور یعقلون'' پر ایمان پختہ ہوا۔ قلب وذہن کے کئی بند در یچے وا ہوئے اور بھلا تجھے اللہ کی آفرینش میں کوئی کسر نظر آتی ہے! تو پھر آنکھ اٹھا کر دیکھ۔۔۔ بھلا تجھے (آسمانوں میں) کوئی شگاف نظر آتا ہے! تو دوبارہ آنکھ اٹھا کر دیکھ تو (ہر بار تیری) نظر ناکام اور تھک کر تیری طرف پلٹ آئے گی۔ (سورۂ الملک آیت: ۵) کی تفسیر سے مشام روح معطر ہو گئے۔

مجھے اُمید ہے کہ اس کتاب کے مطالعے سے قارئین کی سائنسی معلومات میں اضافہ ہوگا اور وہ حکایت ہستی کو بہتر طور پر سمجھ سکنے کی نعمت سے بھی مستفید ہونگے اور یہی جناب سید کا مطلوب و مقصود ہے۔

علیم وخبیر اُن کی مشقت قبول فرمائے۔ آمین

پروفیسر عبدالمبین خان

صدر شعبۂ مائیکروبیالوجی

اسلامیہ سائنس کالج

بہتر ہے کہ میں اپنی بات کا آغاز محمد علی سید کے الفاظ سے کروں۔ جگر کے باب کا آغاز ان الفاظ سے ہوتا ہے۔ ''کم ہی لوگ سوچتے ہیں کہ آخر وہ کس طرح زندہ ہیں اور کیوں زندہ ہیں۔ ان کے جسم میں کون سی مشینری کام کر رہی ہے جو انہیں زندہ رکھے ہوئے ہے۔ لوگ تو بس زندہ ہیں اور بیماری سے پہلے انہیں اللہ تعالیٰ کی بے شمار نعمتوں کا احساس تک نہیں ہوتا''۔

مثلاً وہ اس بات پر کم ہی توجہ دیتے ہیں کہ ان کے دانتوں کی صحت کیسی ہے۔ دانت پیلے ہو رہے ہیں؟ دانتوں کی زیریں دراڑوں میں ٹارٹر جمع ہو رہا ہے؟ داڑھ میں کیڑا لگ رہا ہے؟ کوئی جراثیمی سرایت دھیرے دھیرے دانتوں کو تباہ کرتی جا رہی ہے؟ انسان کو تو دانتوں کی موجودگی کا پہلی بار اس وقت پتہ چلتا ہے جب دانت میں درد کی ٹیسیں چیخوں میں بدلنے لگتی ہیں۔ ایک دانت ہی کیا جسم کا کون سا حصہ ہے جس کے ہونے کا احساس اس میں تکلیف سے پہلے ہوتا ہو!

محمد علی سید کی کتاب ''جسم کے عجائبات'' صحرا میں خنک ہوا کا لطیف جھونکا بن کر سامنے آئی ہے۔ برسوں سے جسم انسانی کے پیچیدہ لیکن انتہائی مربوط نظام کو جاننے کی تمنا پوری ہوتی نظر آ رہی ہے۔ میں فاضل مصنف کو داد دیئے بغیر نہیں رہ سکتا کہ انہوں نے سائنسی تعلیم کا پس منظر نہ رکھتے ہوئے بھی حیاتیات کے ایک انتہائی دشوار موضوع کو اس قدر مہارت کے ساتھ اُردو زبان میں لکھا کہ یہ کتاب علم فعلیات میں اُردو زبان کی ایک طبع زاد کتاب بن گئی۔

خلیے کی زبانی خلیے کی باتیں سنیئے:۔

''میں ایک بے حد پر اسرار شہر ہوں۔ پرسکون، پرفضا، بے حد پرہجوم، مصروف اور تیز رفتار صنعتی شہر۔ یہاں کم و بیش ایک ہزار بجلی گھر، چھ سو صنعتی علاقے، کیمیکل پلانٹس، تیز رفتار ذرائع نقل و حمل، مواصلات، سیکیورٹی اور دفاع کے حیران کر دینے والے نظام، صحت و صفائی اور آب رسانی و نکاسی کے عالمی معیار سے اعلیٰ تر انتظامات چوبیس گھنٹے یہاں فعال اور متحرک رہتے ہیں۔ اس شہر کا سارا نظام ایک بے حد سخت قسم کی انتظامیہ چلاتی ہے۔ یہاں ''اجنبیوں اور غیر ملکیوں'' کی آمد ناممکن ہے۔ حتیٰ کہ ایک ذرّہ بھی یہاں ایسا نہیں ملتا جس کی ضرورت نہ ہو اور کوئی ذرّہ یہاں رہ نہیں سکتا جس کی اس شہر میں کوئی افادیت نہ ہو۔''

میڈیکل جیسے بہ ظاہر خشک موضوع کے حوالے سے یہ انداز بیان بڑا منفرد ہے۔ مضمون خلیے

کے بارے میں ہے جو زندگی کی اکائی ہے۔ خلیہ خود اپنی کہانی سنا رہا ہے اور یہ کہانی کسی عالمانہ یا فلسفیانہ رنگ میں نہیں سنائی جا رہی بلکہ سیدھے سادھے انداز میں بیان کی جا رہی ہے۔ جیسے چوپال میں کوئی سنسنی خیز آپ بیتی سنائی جا رہی ہو اور بچہ بچہ اس سے لطف اندوز ہو رہا ہو۔۔

''دماغ'' کتاب کا دوسرا مضمون ہے۔ دماغ اپنے بارے میں کیا کہتا ہے۔ سنیے۔

''آپ مجھے اپنے جسم کا ایک حصہ سمجھتے ہیں لیکن میں اصل میں ''آپ'' ہوں۔ آپ کی شخصیت۔ آپ کے عمل، ردِعمل، پسند ناپسند، ذہنی صلاحیتیں، اچھائیاں، برائیاں، سوچ، فکر سب دراصل میں ہوں یعنی آپ کا دماغ۔ آپ کا خیال ہے کہ آپ کانوں سے سنتے ہیں، زبان سے ذائقہ محسوس کرتے ہیں۔ آنکھوں سے دیکھتے ہیں۔ ہاتھ سے لکھتے ہیں۔ یہ غلط ہے۔ اصل میں یہ سارے کام میں (یعنی آپ کا دماغ) سرانجام دیتا ہوں۔ کان، آنکھ، زبان، ناک یا انگلیوں کا کام صرف معلومات جمع کر کے مجھ تک روانہ کرنا اور میرے احکامات کے مطابق عمل کرنا ہے اور بس''۔

آگے چل کے دماغ اپنے اندر کی دنیا کی سیر کراتا ہے۔ اپنی ''برادری'' کے مختلف خلیوں سے متعارف کراتا ہے اور اُن کی پُراسرار سرگرمیوں سے آگاہ کرتا ہے۔ محمد علی سیّد کا کمال یہ ہے کہ انہوں نے ترجمہ کرتے ہوئے زبان و بیان پر اپنی مضبوط گرفت کو کسی جگہ بھی کمزور نہیں ہونے دیا۔ دماغ سے متعلق ایک تجربے کا ذکر کرتے ہوئے انہوں نے کس خوبصورتی سے اُردو زبان کو استعمال کیا ہے اس کا اندازہ آپ خود ہی کیجیے۔

''چوہے نے جب ایک مرتبہ دماغ کے اندر موجود خوشی یا مسرت کے مرکز کو متحرک کیا تو اس کے بعد وہ مسلسل اسی مرکز کو متحرک کرتا رہا۔ حتیٰ کہ اس نے اپنے بھوک پیاس کے مرکز کو بھی دوبارہ متحرک نہیں کیا۔ بس وہ خوشی کے مرکز کو بار بار چھو کر خوش ہوتا رہا اور بھوک پیاس کے باوجود خوشی خوشی مر گیا۔''

خوبصورت اندازِ بیان اور سلاست زبان کا رنگ ہر سطر میں دکھلائی دیتا ہے اور کسی بھی لمحے قاری کو یہ احساس نہیں ہوتا کہ وہ سائنس کے کسی خشک اور اُکتا دینے والے ماحول میں گھر کر رہ گیا ہے۔

''آنکھیں'' اپنی کہانی سناتے ہوئے کہتی ہیں۔

''رات کے اندھیرے میں جیسے ہی کوئی جگنو چمکتا ہے تو میرے اندر ایک انتہائی پیچیدہ برقی کیمیائی عمل شروع ہو جاتا ہے۔ جگنو کی مدہم سی روشنی میرے چھبیس کروڑ راڈ نما خلیوں میں موجود سرخی مائل مادے کے رنگ کو ختم کر دیتی ہے۔ بلیچنگ کے اس عمل سے ایک برقی رو پیدا ہوتی ہے اور

تین سو میل فی گھنٹا کی رفتار سے آپٹک نرو کے ذریعے دماغ کو موصول ہو جاتی ہے۔ دماغ اس سگنل کو ڈی کوڈ کر کے اپنا فیصلہ صادر کرتا ہے کہ نظر آنے والی شے ایک جگنو ہے''۔

''تھائی مس'' اپنی کہانی کا آغاز اس طرح کرتا ہے۔

''پھر اچانک ہی وقت بدلا اور میں دیکھتے ہی دیکھتے میڈیکل ریسرچ کا سب سے اہم بلکہ گرما گرم موضوع بن گیا''

کچھ ہی لوگوں کو معلوم ہوگا کہ تھائی مس جراثیم کے خلاف ہمارے جسم کے دفاعی نظام میں کلیدی کردار کا حامل غدود ہے۔ یہ جسم کی ''سریع الحرکت افواج'' کی تربیت گاہ ہے۔ یہ افواج خون کے سفید خلیوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔ یہ خلیے جسم میں داخل ہونے والے ہر طرح کے جراثیم اور وائرس پر اعلیٰ تربیت یافتہ کمانڈوز کی طرح ٹوٹ پڑتے ہیں اور اُن کا قلع قمع کر دیتے ہیں۔

''میرا ایئر ڈرم تنی ہوئی سخت لیکن باریک جھلی سے بنا ہوا ہے۔ کسی ڈھول کے منہ پر چڑھی ہوئی جھلی کی مانند۔ اسی سے سماعت کا آغاز ہوتا ہے۔۔ ہوا کی آواز بردار لہریں ایئر ڈرم سے اس طرح ٹکراتی ہیں جیسے ڈھول پر چھڑی ماری جائے۔ اصل عجوبہ اس ڈھول کی حساسیت ہے جسے ایئر ڈرم کہا جاتا ہے۔ اگر یہ حساس پردہ سینٹی میٹر کے ایک ارب ویں حصے کے برابر بھی متحرک ہو تو کان سے لے کر دماغ کے مخصوص حصے تک عمل اور ردعمل کا ایک طویل سلسلہ شروع ہو جاتا ہے اور بالآخر ہوا کی وہ ننھی سی لہر آپ کے لیے ایک بامعنی لفظ ایک اہم اطلاع بن جاتی ہے''۔ (کان۔جسم کے ڈش انٹینا)

''ایڈرینل گلینڈز'' ایک انسان کے لیے پچاس ہارمون تیار کرتے ہیں۔ انگلی کے سرے جتنے بڑے یہ دو غدود زندگی کے ہر فعلیاتی عمل پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ اگر یہ ہارمون جسم کو دستیاب نہ ہوں تو زندگی بھونچال کا شکار ہو جاتی ہے۔ ''ایڈرینل گلینڈز'' کی سطر سطر ششدر کر دینے والی معلومات کا خزانہ ہے۔ اس مضمون کو پڑھ کر ہی پتہ چلتا ہے کہ ان غدودوں کا ہماری نارمل، صحت منداور پر سکون زندگی میں کس قدر اہم اور بنیادی کردار ہے۔ اگر ان کی کارکردگی سست روی کا شکار ہو جائے تو انسان کی زندگی کا چراغ گل ہو سکتا ہے۔

ایڈرینل گلینڈز کے علاوہ کتاب میں جن دیگر دو غدود کا انتخاب کیا گیا ہے ان میں۔ پیچوٹری گلینڈ اور تھائی رائیڈ گلینڈ شامل ہیں۔ پیچوٹری گلینڈ کو مصنف نے ''صدر مملکت'' کا خطاب دیا ہے۔ اس مضمون میں شگفتگی تحریر ملاحظہ فرمائیے۔

''میں جو ہارمونز جاری کرتا ہوں وہ آپ کی زندگی میں حیات آفریں معجزات بھی رونما کر سکتے

ہیں اور بدترین حادثات بھی (بالکل صدارتی آرڈیننس کی طرح) بہر حال جسم کی مملکت میں بدترین حالات بہت کم رونما ہوتے ہیں۔ میرے جاری کردہ ہارمونز انسان کو نارمل صحت مند اور خوش گوار طریقے پر زندگی گزارنے میں مدد فراہم کرتے ہیں۔''

محمد علی سید نے پہلے صفحہ سے آخری صفحہ تک زبان و بیان کی تازگی کو برقرار رکھا ہے۔ یہ اُن کا کمال ہے کہ موضوع کتنا ثقیل کیوں نہ ہو لیکن وہ الفاظ کے گداز اور زبان کی شیرینی کے ذریعے اسے آسان سے آسان تر کرتے چلے جاتے ہیں۔ اُردو کے بھاری بھرکم الفاظ کے استعمال سے انہوں نے گریز کیا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ان کے بیان کی سادگی و پُرکاری قاری کے ذہن کو مکمل طور پر اپنی گرفت میں لے لیتی ہے اور وہ دورانِ مطالعہ پل بھر کو بھی ان کے جادو بھرے الفاظ کے طلسم سے باہر نہیں نکل پاتا۔ سائنسی موضوع پر لکھی گئی تحریر میں یہ نزاکتیں مصنف کی قوتِ بیان کی عکاس ہیں۔

''جسم کے عجائبات'' اندھیری رات کا ایک جگنو ہے جس سے علم کے ساتوں رنگوں کی جگمگاتی روشنی ہر سو پھیلتی جاتی ہے۔ اس کتاب کو پڑھنے کے بعد ہی قاری کو اندازہ ہوتا ہے کہ واقعی اس کا جسم ایک عجائب خانہ ہے جہاں ایک سے بڑھ کر ایک عجوبے موجود ہیں۔ جو بظاہر الگ الگ ہیں لیکن ایک دوسرے سے بے حد مربوط۔۔۔ دماغ، آنکھیں، ناک، کان، جلد، زبان، دل، پھیپھڑے، دانت، حلق، معدہ، آنتیں، جگر، عصب، خون، سفید اور سرخ خلیے، رحم مادر، بیضہ دانیاں، بریسٹ، غدود، ٹی کلز، گردے، مثانہ، ریڑھ کی ہڈی، ران کی ہڈی، ہاتھ پاؤں اور بال، یہ وہ موضوعات ہیں جن کا احاطہ ''جسم کے عجائبات'' میں کیا گیا ہے۔ ہر مضمون مستند و معتبر معلومات سے مزین اور رواں تحریر سے آراستہ۔

مقامِ مسرت یہ ہے کہ محمد علی سید جیسے اہلِ قلم ہمارے درمیان موجود ہیں جن کا مقصد ادب میں کسی ستارے کو چھونا، کسی ایوارڈ کو حاصل کرنا اور سستی شہرت حاصل کرنا نہیں بلکہ علم کے موتیوں سے ایسی مالا گوندھنا ہے جو ہر نگاہ کا مرکز بن جائے۔ نامور ادیب اور شاعر ڈاکٹر ہلال نقوی نے محمد علی سیّد کے بارے میں لکھا تھا ''ان کا مقصد صرف ایک ہے۔ وسعتِ خیال، ترویجِ علم، نئی نسل کے لیے علوم جدید سے بتدریج آگہی کی تحریک، نئی روشنی کو تلاش اور اپنی تاریخ سے ایک انتہائی صاف شفاف باخبری''۔

تحریر کی اس خوبی کی وجہ سے ''جسم کے عجائبات'' صرف سائنسی پس منظر رکھنے والے قاری تک محدود نہیں رہے گی بلکہ ایک عام انسان بھی جو اپنے جسم کے بارے میں جاننے کی خواہش رکھتا ہو اس کتاب سے بھرپور استفادہ کرسکتا ہے۔

''جسم کے عجائبات'' انتہائی آسان زبان میں تحریر کی گئی ہے۔ میں سمجھتا ہوں مصنف نے ایسا کر کے اس کتاب کی افادیت میں اضافہ کیا ہے۔ یہ کتاب پچاس ساٹھ سال کے افراد کے لیے بھی مفید ہے اور پندرہ سولہ برس کے اسکول جانے والے بچوں کے لیے بھی۔ یہ سائنسی کتاب کی بڑی خوبی سمجھی جاتی ہے کہ وہ ہر عمر کے لوگوں میں یکساں مقبولیت حاصل کرے۔

''جسم کے عجائبات'' خوبصورت گیٹ اپ کے ساتھ شائع کی گئی ہے۔ اس کی کمپوزنگ کے لیے کمپیوٹر کی مدد لی گئی ہے۔ کتابت کا سائز بے حد مناسب رکھا گیا ہے۔ رنگین اور دلفریب ڈیزائن سے آراستہ سرورق خود اس کتاب کا پرکشش مجوبہ ہے۔ یہ کتاب ہر لحاظ سے ہر گھر اور ہر لائبریری کی ضرورت ہے۔ مبارک ہو محمد علی سیّد!

فہرست مضامین

غدود فیملی

ذرائع نقل وحمل

نظامِ ہضم

اعضائے تولید

ڈرینج سسٹم

دُوسرے اہم اعضا

اَللہ تَعالیٰ نے حضرت داوٗد کو وحی فرمائی

"اے داوٗد! مجھ سے محبت کرو اور میرے بندوں سے بھی کہو کہ وہ مجھ سے محبّت کریں۔"

جناب داوٗد علیہِ السّلام نے عرض کی

"مَیں تو تجھ سے محبّت کرتا ہوں مگر تیرے بندوں کے دلوں میں تیری محبت کس طرح پیدا کروں۔؟"

اَللہ تعالیٰ نے فرمایا: میرے بندوں کو میری نعمتوں کے بارے میں تفصیل سے بتاؤ تو وہ بھی مجھ سے محبّت کرنے لگیں گے۔

زندگی کی بنیاد

خلیہ

آپ کی آنکھوں کے ستائیس کروڑ چالیس لاکھ خلیوں میں سے ہر خلیے میں موجود ڈی۔ این۔ اے۔ میں وہ تمام فنی معلومات اور ضروری صلاحیتیں موجود ہیں جن کے ذریعے ایک مکمل انسان وجود میں آسکتا ہے اسی طرح کان کے خلیوں میں یہ صلاحیت بھی موجود ہے کہ وہ کان کی جگہ پیر تعمیر کردیں لیکن ہم خلیے صرف وہی کر سکتے ہیں جس کا حکم ہمیں ''اوپر سے'' دیا گیا ہو!

خلیے کی کہانی، خلیے کی زبانی

میں ایک بے حد پُر اسرار شہر ہوں۔ پر سکون' پر فضا' بے حد پر ہجوم' مصروف اور صنعتی شہر۔ یہاں ایک ہزار بجلی گھر، چھ سو صنعتی علاقے، کیمیکل پلانٹس، تیز رفتار ذرائع نقل وحمل' مواصلات' سیکیورٹی اور دفاع کے حیران کر دینے والے نظام' صحت وصفائی' آب رسانی و نکاسی کے عالمی معیار سے اعلیٰ تر انتظامات چوبیس گھنٹے یہاں فعال اور متحرک رہتے ہیں۔ اس شہر کا سارا نظام ایک بڑی سخت قسم کی انتظامیہ چلاتی ہے۔ یہاں ''اجنبیوں اور غیر ملکیوں'' کی آمد ناممکن ہے۔ حتیٰ کہ ایک ذرہ بھی یہاں ایسا نہیں ملتا جس کی ضرورت نہ ہو اور کوئی ذرہ یہاں رہ نہیں سکتا جس کی اس شہر میں کوئی افادیت نہ ہو۔ یہاں کے ''شہریوں'' کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بے شمار خام مال (مثلاً تیل' معدنیات' نمکیات' تیزاب' گوشت' ہوا' پانی) یہاں امپورٹ کیا جاتا ہے اور اس کا فضلہ فوری طور پر شہر کی سرحدوں سے باہر نکال دیا جاتا ہے اسی لیے یہاں کے ماحول میں کسی قسم کی آلودگی کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔

اس شہر کی سب سے حیران کر دینے والی خصوصیت اصل میں اس کا حدود اربعہ ہے۔ اس کے طول وعرض کا اندازہ آپ اس طرح لگا سکتے ہیں کہ انسانی آنکھ اسے

دیکھنے سے قاصر اور دماغ اس کا تصور کرنے سے معذور ہے۔ اس کے طائرانہ نظارے کے لیے بھی ایک طاقت ور خوردبین کی ضرورت پڑتی ہے۔ اگر آپ اس شہر کا ذرا تفصیلی معائنہ کرنا چاہیں تو اس کے لیے آپ کو الیکٹران مائیکرو اسکوپ کی مدد لینا ہوگی۔

یہ پراسرار شہر میں ہوں یعنی ایک خلیہ (Cell)۔ آپ کے جسم میں موجود سو ٹریلین 100000000000000000000000 خلیوں میں سے ایک۔

میرا تعلق آپ کی بائیں آنکھ کے عقبی پردے ریٹنا (Retina) میں آباد راڈ (Rod) کی شکل کے تیرہ کروڑ خلیوں کے خاندان سے ہے۔ آنکھ کے ستر لاکھ کون (Cone) نما خلیے ہمارے علاوہ ہیں۔ اس عظیم کائنات کی معلوم شدہ اشیاء میں خلیے سے زیادہ حیران کن شاید کوئی دوسری چیز نہیں ہے۔ ہم خلیے زندگی کے بلڈنگ بلاکس کہلاتے ہیں۔ زندگی کی ابتداء ہم سے ہوئی ہے بلکہ دراصل زندگی خود ہم ہی ہیں۔ کئی گز چوڑے تنے والے درخت ہوں یا لان میں اگنے والی نرم و نازک ننھی منی گھاس، مہکتے ہوئے پھول ہوں یا چہکتی ہوئی بلبلیں۔ خطرناک درندے ہوں یا معصوم جانور، دیو قامت وہیل مچھلی ہو یا سمندری گھاس، انسان ہوں یا حیوان۔ غرض زندگی کی ہر شکل ہماری ہی وجہ سے قائم ہے۔

ہماری بے شمار قسمیں، شکلیں اور سائز ہیں۔ ہماری برادری کا سب سے بڑا فرد شتر مرغ کا انڈا ہوتا ہے اور سب سے چھوٹا اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ اس جیسے اگر دس لاکھ خلیے ایک جگہ جمع ہو جائیں تو پن کے سرے جتنی جگہ گھیرتے ہیں۔ ہماری شکلیں، سائز اور ذمے داریاں ایک دوسرے سے الگ الگ ہیں۔ ہم اللہ کی سب سے انوکھی اچھوتی مخلوق ہیں اور ہم سب مل کر اشرف المخلوقات کی تشکیل کرتے ہیں۔ ہم الگ

Inside a cell

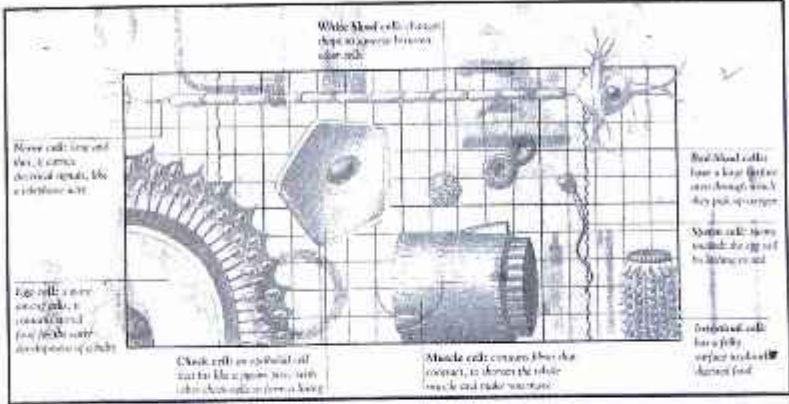
الگ رہیں تو خلیے کہلاتے ہیں اور نظم وضبط کے ساتھ مل کر رہیں تو ہمارے مجموعے کو انسان کہا جاتا ہے۔

ہماری اہمیت کا اندازہ آپ اس طرح لگا سکتے ہیں کہ آپ کا ہر فعل، ہر حرکت، ہر جنبش، ہر کام ہمارے ہی ذریعے انجام پاتا ہے۔ آپ کی ہر سوچ ہمارے ہی مرہون منت ہے حتیٰ کہ ہمارے بغیر آپ خواب تک نہیں دیکھ سکتے۔ مثلاً آپ دفتر جانے کے لیے اپنا بریف کیس اٹھاتے ہیں تو سمجھتے ہیں کہ آپ کا ہاتھ یہ کام کر رہا ہے لیکن حقیقتاً یہ کام ہاتھ نہیں بازو کے پٹھوں میں موجود خلیے سرانجام دے رہے ہوتے ہیں۔

آپ کی آنکھ کے عقبی پردے میں میرا اصل کام مدہم اور ہلکی روشنی کو وصول کرنے کے بعد اسے ایک پیچیدہ برقی کیمیائی عمل کے ذریعے ایک مخصوص سگنل میں تبدیل کرنا اور فوری طور پر آپٹک نرو (Optic Nerve) تک پہنچانا ہے۔ یہ سگنل جب مناسب تعداد میں دماغ کو موصول ہوتے ہیں تو آپ اس شے کو دیکھ لیتے ہیں۔

مثلاً آپ رات کے تاریک آسمان پر کھربوں میل دور ایک ستارے کو "دیکھتے ہیں" تو آپ فوراً ہی اس کو نہیں دیکھتے اس ستارے کی مدھم روشنی جب آپ کی آنکھوں تک آتی ہے تو ہم یعنی آنکھ کے مخصوص خلیے اس مدھم سی روشنی کو برقی سگنل میں تبدیل کر کے آپٹک نرو (Optic Nerve) کے ذریعے اسے آپ کے دماغ میں موجود بصارت کے مرکز کو روانہ کرتے ہیں۔ دماغ ان مسلسل آنے والے سگنلز کو ڈی کوڈ کرتا ہے اور آپ کھربوں میل دور اس ستارے کو "دیکھ" لیتے ہیں۔

اس مقصد کے لیے ہم میں سے ہر ایک خلیے میں روشنی کو محسوس کرنے والے تین کروڑ مالیکیولز ہوتے ہیں۔ انہیں (Molecules of Light Catching Pigment) کہا جاتا ہے۔ ہمیں یعنی دونوں آنکھوں کے ستائیس کروڑ چالیس لاکھ خلیوں کو توانائی کی ذرا زیادہ ضرورت پڑتی ہے۔ یہ توانائی ہم خود پیدا کرتے ہیں۔

توانائی کی اس مانگ کو پورا کرنے کے لیے ہر خلیے میں کم و بیش ایک ہزار توانائی گھر شب و روز کام کرتے ہیں انہیں مائٹوکونڈریا (Mitochondria) کہا جاتا ہے۔ یہ غیر معمولی حد تک ننھے منے پاور پلانٹ آپ کے خون میں موجود شکر کو ایندھن

کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ ایندھن کا فضلہ پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی صورت میں بچتا ہے۔ اس کیمیائی عمل کے دوران یہ توانائی گھر ایک خاص جز پیدا کرتے ہیں جسے ایڈنوسین ٹرائی فاسفیٹ (Adenosine Tri Phosphate) کا نام دیا گیا ہے۔ ATP اسی کا مخفف ہے جو ہر ذی حیات کی بین الاقوامی پاور سورس (توانائی کا منبع) کہلاتی ہے۔

جسم کو ہر وقت توانائی کی ضرورت پڑتی رہتی ہے۔ مثلاً دل کی دھڑکن کو برقرار رکھنے کے لیے، سانس لینے کے عمل میں سینے کو سکیڑنے اور پھیلانے کے لیے، آنکھوں کی پلکوں کو جھپکنے کے لیے۔ ایسے تمام امور کو انجام دینے کے لیے توانائی کی مسلسل سپلائی ناگزیر ہے۔ یہ توانائی جسم کے مختلف خلیے اپنی ضرورت کے مطابق خود پیدا کرتے ہیں جسم کی دنیا میں لوڈ شیڈنگ کے دو ہی مطلب ہوتے ہیں۔ معذوری یا موت!

جاگتے میں جو کام آپ سر انجام دیتے ہیں وہ تو اپنی جگہ ہیں لیکن جب آپ

سو رہے ہوتے ہیں اس وقت بھی آپ کے جسم کے زیادہ تر اعضاء اور بیشتر صلاحیتیں جاگ رہی ہوتی ہیں۔ یہ آپ کے جسم کے انتھک کارکن ہیں جو آپ کی پیدائش سے بھی پہلے اپنا کام شروع کرتے ہیں اور زندگی بھر شب و روز آپ کے لیے مصروف عمل رہتے ہیں تاکہ آپ زندہ رہیں صحت مند رہیں، اور زندگی کی جدوجہد میں بھرپور حصہ لے سکیں۔

آپ سو جاتے ہیں تو یہی کارکن آپ کی پوری ''مشینری'' کی اوور ہالنگ اور سروس کا فریضہ انجام دیتے ہیں۔ آپ سو کر اٹھتے ہیں تو پھر سے تازہ دم ہوتے ہیں۔ آپ انتہائی گہری نیند سو جاتے ہیں لیکن آپ کے اندر کا شہر جاگتا رہتا ہے۔ اس دوران بھی یہ خلیاتی توانائی گھر مصروف عمل رہتے ہیں تاکہ جسم کا درجہ حرارت کم نہ ہونے پائے۔ آپ خواب دیکھ سکیں، خوشیوں، غموں، ناکامیوں، کامیابیوں، لذتوں اور ذائقوں کو خواب کے عالم میں بھی انجوائے کرتے رہیں۔ اعصابی نظام فعال رہے، دل دھڑکتا رہے۔ انسان جب تک اس دنیا میں رہتا ہے اس وقت تک یہ پاور پلانٹ انسان کے جسم میں بغیر کسی تعطل کے اپنا فریضہ اسی طرح انجام دیتے رہتے ہیں۔

یہ پاور پلانٹ (Mitochondria) جسم کے تمام خلیوں میں موجود ہوتے ہیں، سوائے خون کے سرخ خلیوں کے کیونکہ خون کے سرخ خلیوں کا کام کسی شئے کو بنانا نہیں، ان کا کام وریدوں اور شریانوں میں محو سفر رہنا ہے۔ خون کے یہ سرخ خلیے دراصل ایک سپلائر کا فریضہ انجام دیتے ہیں۔ جسم کے مختلف اعضاء کو جن جن اشیاء کی ضرورت ہوتی ہے، خون کے سرخ خلیے مطلوبہ اشیاء کو ان تک پہنچانے کے ذمے دار ہیں۔

آپ کے جسم کے اندر سپلائی اور ٹرانسپورٹ کا جو نظام کام کر رہا ہے دنیا کے تمام سپلائی نیٹ ورک مل کر بھی اس کا مقابلہ نہیں کر سکتے۔ خون کے یہ سرخ خلیے ہر نوے

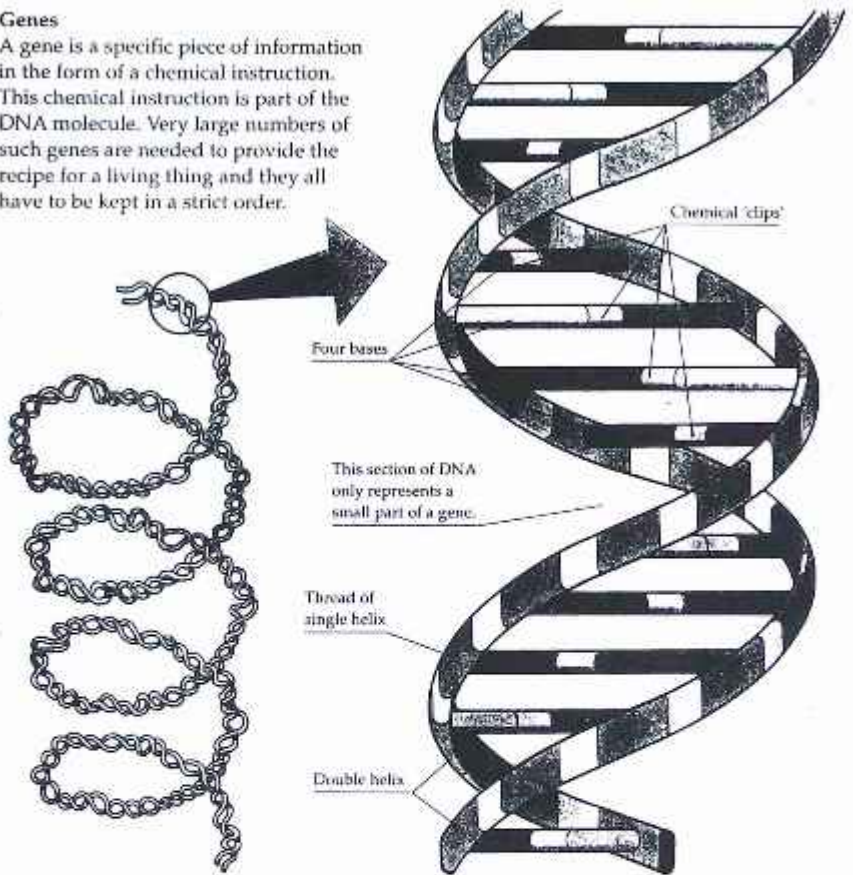
سیکنڈ کے بعد تقریباً پچھتر ہزار میل کا راؤنڈ ٹرپ کرتے ہیں اور خون کے پلازما کے ساتھ مل کر اپنے صارفین کو ان کی مطلوبہ اشیاء مطلوبہ معیار اور تناسب کے ساتھ سپلائی کرتے ہیں۔ ان صارفین کی تعداد دنیا کی کل آبادی سے تیس ہزار گنا زیادہ ہے۔

نوے سیکنڈ کے ابتدائی پینتالیس سیکنڈ میں یہ مطلوبہ اشیاء فراہم کرتے ہیں اور دوسرے حصے یعنی واپسی کے سفر میں یہ سرخ خلیے خون کے سیال مادے کے ساتھ استعمال شدہ اشیاء کے فضلے یعنی کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دوسرے زہریلے مواد کو سمیٹ کر لے آتے ہیں (یاد رہے کہ خون کے سرخ خلیے آکسیجن جسم کے اندر پہنچاتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جسم سے نکالتے ہیں۔ غذائی اجزاء خون کے سیال مادے پلازما کے ذریعے خلیوں تک پہنچتے ہیں۔ ان غذائی اجزاء کا فضلہ بھی پلازما ہی کی مدد سے جمع کر کے جسم سے خارج کیا جاتا ہے اور یہ تمام فضلہ صفائی اور اخراج کے لیے متعلقہ اعضاء مثلاً دل، پھیپھڑے جگر اور گردوں تک پہنچایا جاتا ہے۔)

ہماری تیزی سے اپنی کاپیاں تیار کرنے کی پراسرار صلاحیت تو اپنی جگہ لیکن ہمارے یعنی خلیے کے اندر قدرت کا سب سے بڑا معجزہ دراصل اس کا DNA ہے۔ یہ (Deoxyribo Nucleic Acid) کا مخفف ہے۔ ماں اور باپ کے کروموسوم سے جو خلیہ وجود میں آتا ہے اس میں DNA ایک دوسرے پر لپٹی ہوئی دو ڈوریوں کی مانند ہوتا ہے۔ بچے کے مستقبل کے لامحدود امکانات، ناقابل شمار اطلاعات، معلومات اور پروگرام اسی DNA میں اسٹور ہوتے ہیں۔ اسی کی مدد سے ایک ننھا سا خلیہ اپنے اندر معلومات کا ایک سمندر چھپائے ہوتا ہے۔ DNA پر موجود معلومات کو اگر لفظوں کی شکل دے کر لکھا جائے تو کتابوں کی بڑی لائبریری وجود میں آ سکتی ہے۔

بچے کے جسم کی تعمیر اور تاحیات اسے قابل استعمال رکھنے کے لیے جس نقشے کی ضرورت ہوتی ہے وہ نقشہ ہر خلیے میں موجود ہوتا ہے۔ اعضاء کی تیاری، بناوٹ، تعمیر، تنصیب، کارکردگی، سروس کوالٹی یہ سب تفصیلات پہلے ہی سے ہر خلیے کے DNA

Genes

A gene is a specific piece of information in the form of a chemical instruction. This chemical instruction is part of the DNA molecule. Very large numbers of such genes are needed to provide the recipe for a living thing and they all have to be kept in a strict order.

If you look inside the coils you will find yet further coils. By coiling in this way huge amounts of information can be packed into a small space.

If you look at the detailed chemical structure of a coil you will see that it is made of two threads 'clipped' together in the DNA double helix, the recipe book for life. Four basic chemicals (bases) are organised into long sequences that represent genes.

The discovery of DNA
In 1953, James D. Watson and Francis Crick worked out the twisted coil structure of DNA. They were among the first people to discover the code for heredity.

میں کوڈ کی شکل میں موجود ہوتی ہیں۔

مثلاً جسم کا سب سے اہم اور مرکزی کیمیکل پلانٹ، جگر کس طرح ڈیزائن ہوگا، کب مکمل ہوگا اور کب کام شروع کرے گا۔ اس کی تعمیر کے لیے کس قسم کا خام مال

درکار ہوگا۔ یہ مال کہاں سے کس طرح درآمد کیا جائے گا یا یہ کہ بچے کے بالوں اور آنکھوں کا رنگ کیسا ہوگا۔ کون سے عضو کی تعمیر کا کام کب اور کس مقام پر روک دیا جائے گا۔ بڑے ہونے کے بعد انسان کا مزاج کیسا ہوگا۔ کون سے بیماریاں اسے پریشان کریں گی۔ یا یہ کہ بچے میں ماں باپ، دادا، دادی اور نانا، نانی کی کون کون سی خصوصیات موجود ہوں گی وغیرہ وغیرہ۔

حیران کن بات یہ بھی ہے کہ مجھ ایسا ننھا سا خلیہ جو مائیکرواسکوپ کے بغیر نظر تک نہیں آتا کس قدر عظیم قوت اور صلاحیت رکھتا ہے کہ ایک خلیہ انسان کی تعمیر کرتا ہے، دوسرا خرگوش کی اور تیسرا وہیل مچھلی کی! (دودھ پلانے والے تمام حیوانوں کے خلیے ایک سے ہوتے ہیں) یہ محیر العقول معجزہ دراصل ڈی۔ این۔ اے کا مرہون منت ہوتا ہے اور خود ڈی این اے۔۔۔!

DNA دراصل خلیے کی پراسرار مملکت کا ڈکٹیٹر ہے۔ یہ سخت گیر منتظم تمام خلیوں کو اپنے حکم پر چلاتا ہے۔ DNA ہی خلیوں کے تمام نظاموں اور اجزاء کو ہدایت دیتا ہے کہ کسے کیا کرنا ہے، کیا بنانا ہے۔ اس کے لیے کب، کیا، کہاں سے اور کس قدر حاصل کرنا ہے۔ DNA کو آپ ایک آرکیٹیکٹ سے تشبیہ دے سکتے ہیں جس کا کام عمارت کی تعمیر سے پہلے اس کا نقشہ یا بلو پرنٹ تیار کرنا ہوتا ہے۔ یہ نقشہ بعد میں ٹھیکیدار کو دے دیا جاتا ہے جو عمارت تعمیر کرتا ہے۔ لیکن آرکیٹیکٹ تعمیر مکمل ہونے تک تعمیری کام کی نگرانی کرتا رہتا ہے۔

خلیے میں ٹھیکیدار کا کردار RNA یعنی Ribo Nucleic Acid انجام دیتا ہے۔ تعمیر کے بارے میں تمام تفصیلات، لاتعداد بے شمار اطلاعات، ہدایات مالیکیولز کی شکل میں DNA کی ڈوریوں پر ''چھپی'' ہوئی ہوتی ہیں۔ RNA انہیں اچھی طرح ''پڑھتا'' ہے اور DNA کی زیر نگرانی نقشے کے مطابق تعمیر کا ابتدائی کام شروع کردیتا ہے۔

مثلاً سب سے پہلے وہ ایک پروٹین کی تیاری شروع کرتا ہے۔ اس مقصد کے لیے اسے امائنو ایسڈ کے مختلف اجزاء کو جمع کرنا ہوتا ہے۔ RNA ان اجزاء کو لڑی کے موتیوں کی طرح پرونا شروع کر دیتا ہے۔ اس طرح جو چیز وجود میں آئے گی، ممکن ہے وہ انسان کے دل کی شریان ہو یا ممکن ہے اس سے انگشت شہادت کو حرکت دینے والا پٹھا بن جائے لیکن RNA کو وہی چیز بنانا ہوتی ہے جس کے بارے میں DNA نے ہدایات دی ہوں۔

دلچسپ بات یہ ہے کہ آپ کی آنکھ کے ستائیس کروڑ چالیس لاکھ خلیوں میں سے ہر خلیے میں موجود DNA وہ تمام فنی معلومات اور ضروری صلاحیتیں رکھتا ہے جن کے ذریعہ ایک مکمل انسانی بچہ وجود میں آ سکتا ہے۔ اسی طرح کان کے خلیوں میں یہ صلاحیت بھی موجود ہے کہ وہ کان کے بجائے وہاں پیر تعمیر کر دیں لیکن ہم خلیے کبھی ایسا نہیں کرتے۔ ہم صرف وہی کر سکتے ہیں جس کا ہمیں ''اوپر سے'' حکم ملتا ہے۔ ہم سب خلیے ہر فن مولا ہیں لیکن قدرت ہماری اضافی صلاحیتوں کو بلاک کر دیتی ہے۔ میں اپنی طرح کی کروڑوں کاپیاں تیار کر سکتا ہوں اور بس۔

زندگی اور موت کا کھیل تو ساری کائنات میں جاری ہے۔ اس سے ہم خلیوں کو بھی مفر نہیں ہے۔ ہر سیکنڈ پر ہم میں سے لاکھوں خلیے اپنی زندگی پوری کر کے مر جاتے ہیں لیکن اس کے ساتھ ہی لاکھوں نئے خلیے پیدا ہو جاتے ہیں۔ ''مردوں'' کو ٹھکانے لگانے کا نظام ہر لمحے فعال رہتا ہے۔ اگر یہ نظام کسی سبب سے کام کرنا چھوڑ دے تو جسم میں ہزاروں بیماریاں پیدا ہو جائیں۔

فیٹ سیل یعنی چکنائی کے خلیے ایک بڑے اسٹور کی مانند ہوتے ہیں اور سست رفتاری کے ساتھ اپنی تعداد میں اضافہ کرتے ہیں جبکہ جلد کے خلیوں کی پیداوار انتہائی تیز رفتاری سے جاری رہتی ہے۔ ہر دس گھنٹے کے اندر جلد کے پرانے خلیے، نئے خلیوں سے بدل جاتے ہیں اور ہر ستائیس دن کے بعد آپ کی کھال مکمل طور پر

تبدیل ہو چکی ہوتی ہے۔

دماغ کے خلیے بہرحال ایک انفرادیت رکھتے ہیں۔ دماغ کے اندر ابتداء ہی سے خلیوں کی اتنی وافر تعداد ہوتی ہے کہ تاحیات ان میں کسی اضافے کی ضرورت نہیں پڑتی۔ دماغ کے خلیوں میں مرنے کا عمل تو جاری رہتا ہے لیکن نئے خلیوں کی پیداوار کا کوئی نظام نہیں ہوتا۔ مرنے والے خلیوں کی جگہ خلیوں کی اضافی فورس سنبھالتی رہتی ہے۔

آیئے۔ اب میں آپ کو اپنے صنعتی علاقے کی سیر کراؤں، جہاں ماں کے پیٹ سے لے کر آپ کی آخری سانس تک چوبیس گھنٹے کام جاری رہتا ہے۔ میرے اندر چھ سو کیمیکل پلانٹ موجود ہیں جو این زائمنر (Enzymes) یعنی خامرے کہلاتے ہیں یہ ایسے حیاتیاتی کیمیائی اجزاء ہیں جو تمام حیوانوں اور پودوں میں پائے جاتے ہیں اور خود تبدیل ہوئے بغیر بے شمار کیمیائی تبدیلیوں کا باعث بنتے ہیں۔ یہ ماہر کیمیادان جسم کے ٹھیکیدار RNA کی ہدایت پر اپنا کام کرتے ہیں۔

مثلاً آپ نے مچھلی کا جو ٹکڑا ابھی کھایا تھا، این زائمنر اس سے پروٹین حاصل کرتے ہیں۔ پھر وہ امائنو ایسڈ کی ترتیب کو بدل کر انہیں دوسری ترتیب میں منظم کرتے ہیں۔ ترتیب کی اس تبدیلی سے مچھلی کی پروٹین انسانی پروٹین یعنی مچھلی کا گوشت انسان کا گوشت بن جاتا ہے۔ یہ ماہر کیمیادان عقل انسانی کو ششدر کر دینے والے پراسرار ہارمون بھی تیار کرتے ہیں اور بیماریوں کے خلاف جسم کے دفاعی نظام میں بڑا اہم کردار بھی۔

بیماریوں کے خلاف لڑنے والی فوج ظفر موج یعنی اینٹی باڈیز (Anti Bodies) کی تیاری اور حالت جنگ میں "تازہ دم فوج" کی مسلسل فراہمی انہی این زائمنر کی ذمے داری ہے۔ اس کے علاوہ یہ این زائمنر بے شمار ایسے محیر العقول کارنامے بھی انجام دیتے ہیں جن کے بارے میں دنیا کے عظیم کیمیادان ابھی سوچ بھی نہیں سکتے۔

اب تک آپ نے میرے اندر کا ایک سرسری نظارہ کیا ہے۔ آپ نے دیکھا کہ ایک ناقابل بصارت "ذرے" میں ایک دنیا آباد ہے۔ آیئے اب میں آپ کو اپنی بیرونی ساخت دکھاؤں۔

میری بیرونی جھلی (Membrane) کو آپ شہر کی حفاظتی دیوار یا فصیل شہر کہہ سکتے ہیں۔ اس حفاظتی دیوار کی موٹائی کا تصور کرنا خاصا مشکل ہے۔ دراصل اس کی موٹائی 0000001. ملی میٹر ہوتی ہے۔ یعنی ملی میٹر کا دس لاکھواں حصہ۔ ابھی چند برس پہلے تک سائنس دان میری بیرونی جھلی کو سیلوفین کی تھیلی سے تشبیہ دیا کرتے تھے۔ ان کا خیال تھا کہ اس تھیلی کا واحد مقصد خلیے کے تمام اجزاء کو سمیٹے رکھنا ہے لیکن الیکٹران مائیکرو اسکوپ کی ایجاد کے بعد وہ اس قابل ہوئے کہ اس جھلی کی اہمیت اور افادیت کو کسی حد تک سمجھ سکیں۔

سائنس دانوں کو اب جا کے معلوم ہوا کہ یہ جھلی صرف اندرونی اجزاء کو سنبھالے ہی نہیں رکھتی بلکہ یہ خلیے کے لیے بے حد مستعد اور ذمہ دار سیکیورٹی گارڈ کے فرائض بھی انجام دیتی ہے۔ یہاں سیکیورٹی اور چیک کا انتہائی "جدید" خودکار نظام کام کرتا ہے۔ اسے معلوم ہے کہ کون سی چیز خلیے کے اندر جا سکتی ہے اور کس چیز کو خلیے سے باہر جانے کی اجازت ہے۔ سو ٹریلین خلیوں میں سے کن خلیوں کو اس خلیے کے قریب آنے کی اجازت ہے اور کن سے اسے دور رہنا ہے۔

یہ جھلی خلیے کے اندرونی ماحول (Environment) کو کنٹرول کرتی ہے۔ اسے معلوم ہے کہ خلیے کے اندر نمکیات، پروٹین، پانی، آکسیجن اور دوسرے حیاتیاتی اجزاء کا کیا تناسب برقرار رہنا ہے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے یہ جھلی بے حد اہم نوعیت کی خدمات انجام دیتی ہے۔ یہ زندگی کی ضروریات کو اچھی طرح چیک کرنے کے بعد خلیے میں داخل ہونے کی اجازت دیتی ہے اور خام مال کے فضلے کو ہر لمحے خلیے سے باہر نکالتی رہتی ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ہماری اور اس کے نتیجے میں آپ کی زندگی

کا سارا دارومدار اسی سیکورٹی چیک پر منحصر ہے۔

سیکڑوں اقسام کے کھربوں خلیے پانچ چھ فٹ کے علاقے میں جس نظم وضبط کے ساتھ رہتے ہیں، وہ شاید انسانی معاشروں کے لیے ایک مثال ہے۔ مختلف اقسام، شکلوں اور رنگوں کے خلیے اپنی اپنی شناخت برقرار رکھتے ہوئے الگ الگ رہتے ہیں لیکن مجموعی طور پر انسانی وجود کی تعمیر کرتے ہیں اور تاحیات اسے برقرار رکھتے ہیں۔ سب اپنے اپنے کاموں اور ذمے داریوں کی انجام دہی میں مصروف رہتے ہیں۔ دوسروں کے کام میں قطعی مداخلت نہیں کرتے۔ اگر مختلف اقسام کے یہ خلیے حادثاتی طور پر ایک دوسرے کے کاموں میں دخل اندازی شروع کر دیں تو چند ہی لمحوں میں انسان کی موت واقع ہوسکتی ہے یا کم از کم اس کی شکل کسی بھیانک خلائی مخلوق کی صورت میں مسخ ہوسکتی ہے۔

اس بھیانک حادثے کے تدارک کے لیے قدرت نے مختلف اقسام کے خلیوں کو الگ الگ ''شناختی کارڈ'' جاری کیے ہیں۔ ہر خلیے کے پاس ایک مخصوص ٹیگ ہوتا ہے۔ ہر خلیے کا حفاظتی نظام اسی ٹیگ کے ذریعے کام کرتا ہے۔ اگر وہ خلیہ اسی گروپ سے تعلق رکھتا ہے تو اسے قریب آنے کی اجازت دے دی جاتی ہے۔ بہ صورت دیگر اسے فوراً ہی وہاں سے بھاگ جانے پر مجبور کر دیا جاتا ہے۔

اگر اجنبی خلیوں کو دوسرے خلیوں کی آبادیوں میں داخل ہونے سے روکنے کا یہ حفاظتی نظام کام کرنا بند کر دے تو ممکن ہے، بالوں کے خلیے آنکھوں کے پردے میں داخل ہو جائیں اور آنکھوں کے اندر سے سیاہ بال نکلنا شروع ہو جائیں۔

''اور اگر ہم چاہیں تو ان کی آنکھوں پر جھاڑو پھیر دیں اور اگر ہم چاہیں تو
جہاں یہ ہیں (وہیں) ان کی صورتیں بدل (کر رکھ) دیں۔'' (سورۂ یٰسین)

یہ امکانات ہر وقت موجود ہوتے ہیں لیکن ہماری جھلی کا یہ حفاظتی نظام آپ کو تاحیات ان خطرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ ایک خیال یہ ہے کہ ہماری یہ جھلی ایک بے

حد حساس مواصلاتی نظام بھی رکھتی ہے اور اس کے ذریعے اس کا دوسرے خلیوں سے رابطہ رہتا ہے۔ یہ سسٹم کس طرح کام کرتا ہے۔ اس کے بارے میں سائنس دان ابھی کچھ بتانے سے قاصر ہیں۔ ایک خیال ہے کہ یہ سسٹم این زائمنز (Enzymies) کے ذریعہ کام کرتا ہے لیکن ابھی یہ صرف ایک خیال ہے۔

این زائمنز کے محیر العقول کارناموں میں سے ایک حیرت انگیز کارنامہ ہارمونز کی تیاری بھی ہے۔ ہارمونز کو آپ کیمیائی پیغام رساں یا ''کیمیکل کوریئر'' کہہ سکتے ہیں۔ یہ پیغام رساں دماغ کے احکامات کو برق رفتاری سے جسم کے طول وعرض میں پہنچانے کا کام کرتے ہیں۔

مثلاً آپ کے جسم میں بلڈ شوگر بڑھنا شروع ہوتی ہے تو آپ کا لبلبہ فوراً ہی انسولین نامی ہارمون کی پیداوار شروع کر دیتا ہے۔ یہ ہارمون اس پیغام کے ساتھ کہ شکر کے ذخائر کو جلانے کا کام تیز کر دیا جائے دوران خون میں شامل ہو جاتا ہے اور یہ ہنگامی پیغام سیکنڈوں کے اندر رگوں اور شریانوں کے ہزاروں میل لمبے جال سے گزر کر جسم کے کھرب ہا کھرب خلیوں تک پہنچ جاتا ہے۔ خلیے اپنے اندر موجود شکر کو تیزی سے جلانے لگتے ہیں اور جلد ہی خون میں شوگر کا تناسب درست ہو جاتا ہے۔

اسی طرح اگر آپ دانتوں سے کوئی سخت چیز چبا کر توڑنے کی کوشش کرتے ہیں تو اس کے لیے اضافی توانائی کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس اضافی مانگ کو پورا کرنے کے لیے آپ کی گردن پر موجود ''تھائی رائیڈ گلینڈ'' ایک مخصوص کیمیائی کوریئر (یعنی ہارمون) کو دوران خون میں شامل کر دیتا ہے۔ یہ ہارمون تمام خلیوں کو یہ سگنل دیتا ہے کہ ATP کی پیداوار تیز کرو۔ (ATP توانائی کی یونیورسل سورس ہے) اضافی توانائی سیکنڈ کے ہزارویں حصے میں فراہم کر دی جاتی ہے اور آپ اپنے جسم میں رونما ہونے والے ان حیران کن واقعات سے لاعلم ہی رہتے ہیں۔

آپ کہتے ہیں۔ بحول اللہ

وقوتہ واقوم و اقعد یعنی میں اللہ ہی کی مدد (دی ہوئی قوت) سے اٹھتا اور بیٹھتا ہوں۔ اگر جسم کا یہ پراسرار و پیچیدہ نظام ہمیں ضروری توانائی فراہم نہ کرے تو اٹھنا اور بیٹھنا تو کیا آپ نماز پڑھنے کے بارے میں سوچ بھی نہیں سکتے۔ آپ کا نماز پڑھ سکنا بھی آپ پر اللہ کا ایک احسان ہے۔ جبکہ اکثر لوگ نماز پڑھ کر اللہ پر احسان جتاتے ہیں۔

فنا ہر ذی حیات کا مقدر ہے۔ ہماری موت طبعی بھی ہوتی ہے اور غیر طبعی بھی۔ ہماری موت کا ایک بیرونی سبب وائرس ہوتے ہیں۔ یہ ننھے منے طفیلی اجسام، ہماری طرح اپنے اندر توانائی پیدا کرنے والے توانائی گھر (Mitocondria) نہیں رکھتے اس لیے اپنی پیداوار میں اضافہ نہیں کر سکتے۔ بعض نامعلوم وجوہات کی بناء پر ہماری بیرونی جھلی کے حفاظتی نظام میں کوئی خرابی پیدا ہو جاتی ہے۔ اس فنی خرابی کا فائدہ اٹھاتے ہوئے ایک وائرس حفاظتی دیوار کو توڑ کر خلیے کے اندر داخل ہو جاتا ہے اور سب سے پہلے ہمارے توانائی گھروں پر قبضہ کرتا ہے اور ان سے توانائی حاصل کر کے اپنی تعداد میں برق رفتاری سے اضافہ کر لیتا ہے۔ پھر وائرس کی یہ فوج وہاں سے نکل کر بیک وقت لاکھوں خلیوں پر حملہ آور ہو جاتی ہے اور ہر خلیے میں ''دہشت گردی'' کے لیے اسی آزمودہ طریقہ کار پر عمل کرتی ہے۔ اس طرح لاکھوں خلیے موت کا شکار ہو جاتے ہیں۔

بیماری کے دوران ڈاکٹر صاحب آپ سے کہتے ہیں کہ ہلکا سا وائرل انفیکشن ہے۔ اس ہلکے سے انفیکشن میں بھی آپ کے جسم کے اندر زندگی اور موت کی جنگ جاری رہتی ہے۔ کروڑوں خلیے مر رہے ہوتے ہیں اور جسم کا نئے خلیے تیار کرنے والا نظام اتنی ہی تیزی سے نئے اور تازہ دم خلیے پیدا کر رہا ہوتا ہے۔ جسم کا پراسرار دفاعی نظام اس جنگ میں بھرپور حصہ لیتا ہے جسم عام طور پر یہ جنگ جیت جاتا ہے اور وائرس کی قوت کو فنا کر دیا جاتا ہے۔

دشمن کی لاکھوں کروڑوں ''لاشیں'' ٹھکانے لگانے کا کام سفید خلیے انجام دیتے

ہیں اور تیزی کے ساتھ ''میدان جنگ'' کو مردہ وائرس اور خلیوں سے صاف کرتے رہتے ہیں۔ بہ صورت دیگر تعفن کی وجہ سے پورے جسم میں زہر پھیل سکتا ہے۔ جسم کی دیکھ بھال، کنٹرول اور اسے قائم رکھنے والے پیچیدہ و پراسرار نظام بھی تیزی سے کام کرتے ہیں۔ بیماری کے حملے سے ہونے والے نقصانات کو جنگی بنیادوں پر پورا کیا جاتا ہے اور آپ جلد ہی دوبارہ ایک صحت مند بھرپور زندگی گزارنے لگتے ہیں۔

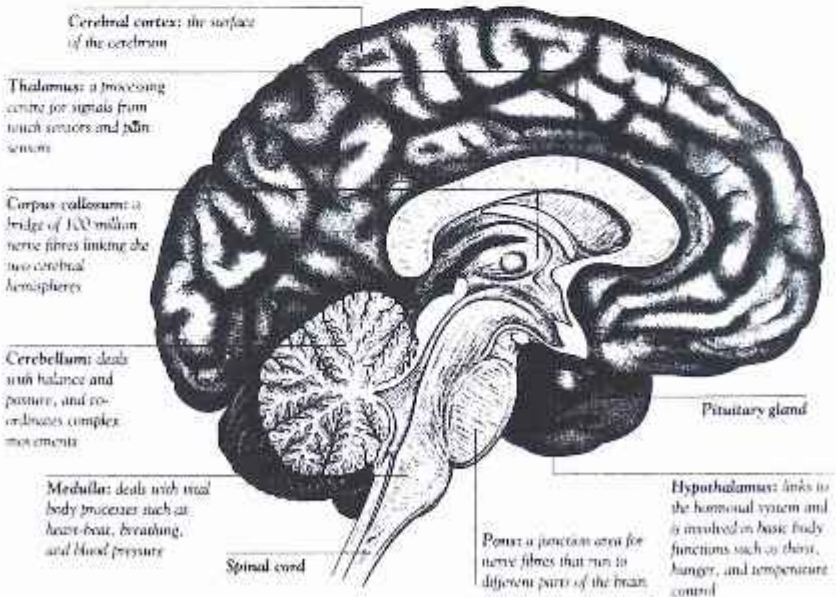
وائرل انفیکشن میں یہ جنگ جسم کے مدافعتی نظام کو تنہا لڑنا پڑتی ہے۔ کسی بھی قسم کی اینٹی بایوٹک دوائیں وائرس پر اثر انداز نہیں ہوتیں۔ اس کے باوجود صحت مندی کے لیے انسان کا شکریہ ڈاکٹروں اور حکیموں ہی تک محدود رہتا ہے۔ آپ جسم میں موجود اپنے رب کی عطا کردہ لاکھوں کروڑوں نعمتوں سے لاعلم بلکہ روزمرہ کے دنیاوی مسائل کی وجہ سے اکثر اپنے مہربان پروردگار سے خفا خفا سے رہتے ہیں' ان کا شکریہ ادا کرنا تو بعد کی بات ہے!

سپر کمپیوٹر

دماغ

یہ مضمون پڑھتے وقت آپ کا خیال ہے کہ اسے آپ پڑھ رہے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ اسے میں بغور پڑھ رہا ہوں اور اس کے اندر موجود معلومات کو آنکھوں کے ذریعے اسکین کر کے اسے اپنے مختلف خانوں میں ہمیشہ کے لیے محفوظ کرتا جا رہا ہوں تا کہ آئندہ آپ جب بھی گفتگو، تحریر، تقریر اور غور و فکر کے دوران ان معلومات کو استعمال کرنا چاہیں تو بہ آسانی استعمال کر سکیں۔

دماغ کی کہانی، دماغ کی زبانی

تین پونڈ وزنی، لیس دار، چپ چپے مگر مضبوط، سفید اور سلیٹی رنگ کا یہ ٹیشو جو کسی مشروم (سانپ کی چھتری) سے ملتا جلتا ہے، اسے انسان کا دماغ کہا جاتا ہے۔

دنیا کے تمام عجوبے، تمام سپر کمپیوٹرز اس کے مقابلے میں بچوں کے عام کھلونوں سے زیادہ حیثیت نہیں رکھتے۔ آیئے دماغ کی کہانی خود اس کی زبانی سنتے ہیں۔

ابھی سائنس نے ایسا کوئی کمپیوٹر ایجاد نہیں کیا (نہ اس کا امکان ہے) جو میرے لامحدود، پراسرار، عقل کو ششدر کردینے والے کاموں کی نقل کر سکے۔ حتیٰ کہ ابھی تک سائنس میری مکمل کارکردگی کا اندازہ لگانے میں بھی کامیاب نہیں ہو سکی۔ میرے کمپونینٹس (پرزوں) کی تعداد ہی عقل کو چکرا دینے کے لیے کافی ہے۔ میرے نیورانز (Neurons) کی تعداد تقریباً تیس بلین ہے جبکہ جلے یل سیلز (Glial Cells) کی تعداد ان سے پانچ تا دس گنا زیادہ ہے۔ یہ نا قابل شمار تعداد تقریباً سات انچ کی انسانی کھوپڑی میں آرام سے رہتی ہے۔ اسی کو دماغ کہتے ہیں۔

آپ مجھے اپنے جسم کا ایک حصہ سمجھتے ہیں لیکن میں اصل میں ''آپ'' ہوں۔ آپ کی شخصیت، آپ کے عمل ردعمل، پسند ناپسند، ذہنی صلاحیتیں، اچھائیاں، برائیاں، سوچ، فکر سب دراصل میں ہوں یعنی آپ کا دماغ۔ آپ کا خیال ہے کہ آپ کانوں سے سنتے ہیں۔ زبان سے ذائقہ کو محسوس کرتے ہیں۔ آنکھوں سے دیکھتے ہیں۔ ہاتھ سے لکھتے ہیں لیکن یہ غلط ہے۔ اصل میں یہ سارے کام میں (یعنی آپ کا دماغ) سرانجام دیتا ہوں۔ کان، آنکھ، زبان، ناک یا انگلیوں کا کام صرف معلومات جمع کر کے مجھ تک روانہ کرنا اور میرے احکامات کے مطابق عمل کرنا ہے اور بس۔ میں ان معلومات کی بنیاد پر خود سنتا دیکھتا، چکھتا، سونگھنا اور محسوس کرتا ہوں۔ یہ میں ہی ہوں جو آپ کو بتاتا ہوں کہ آپ کی طبیعت ٹھیک نہیں ہے۔ یا آپ کو بھوک لگ رہی ہے۔ حتیٰ کہ آپ کی ہر خواہش اور موڈ کے بارے میں بھی میں ہی آپ کو اطلاع فراہم کرتا ہوں۔

اس وقت بھی جب آپ گہری نیند سو رہے ہوں میں ہمیشہ کی طرح جاگتا رہتا ہوں اور ساری دنیا کے سارے ٹیلی فون ایکسچینجوں سے کئی گنا بڑی کمیونی کیشن ٹریفک

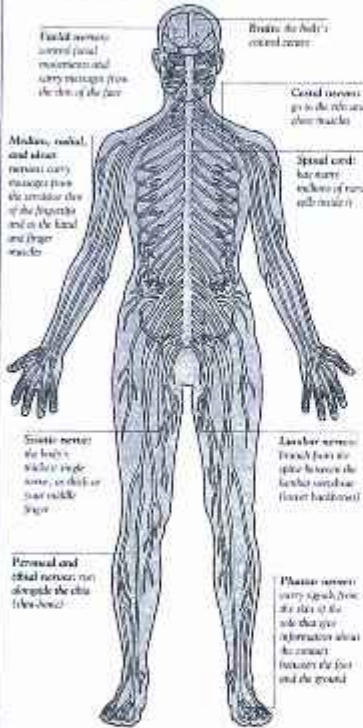
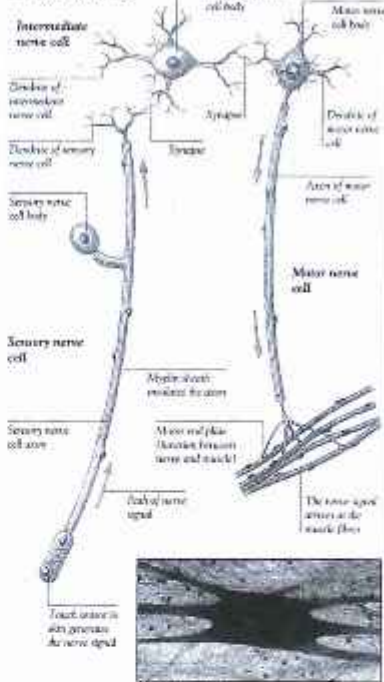
کو رواں دواں رکھتا ہوں۔ ایسے میں باہر کی دنیا سے اطلاعات و معلومات کا ایک سیلاب مجھ تک آ رہا ہوتا ہے۔ مثلاً بیرونی درجہ حرارت، آکسیجن کی مقدار و معیار، دوسری گیسوں کی موجودگی، بستر کی نرمی یا سختی، روشنی کی مقدار وغیرہ وغیرہ۔ میں ان تمام معلومات کو پروسیس (Process) کرتا رہتا ہوں اور نسبتاً زیادہ اہم نوعیت کی اطلاعات پر فوری ایکشن لیتا ہوں۔

رات کو جب آپ ایک ہی کروٹ لیٹے لیٹے بے سدھ ہو جاتے ہیں۔ جسم کا وہ حصہ سن ہونے لگتا ہے تو میں ہی آپ کو کروٹ دلاتا ہوں تا کہ دوران خون کو جاری رکھا جا سکے۔ جسم کے کسی بھی حصہ پر مچھر کاٹتا ہے تو میں ہی آپ کے ہاتھ کو متاثرہ مقام تک پہنچاتا ہوں۔

یہ مضمون پڑھتے وقت آپ کا خیال ہے کہ اسے آپ پڑھ رہے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ میں بہ غور اسے پڑھ رہا ہوں اور اس کے اندر کی معلومات کو آنکھوں کے ذریعے اسکین کر کے انھیں ہمیشہ کے لیے محفوظ کرتا جا رہا ہوں۔ تا کہ آئندہ آپ جب بھی گفتگو، تحریر اور غور وفکر کے دوران ان معلومات کو استعمال کرنا چاہیں تو بہ آسانی استعمال کر سکیں۔ اگر آپ تخلیقی کاموں سے وابستہ ہیں تو معلومات، مشاہدات اور تجربات کو غور وفکر کے ساتھ بلینڈ کر کے اچھوتے خیالات، انوکھے تصورات اور نت نئے آئیڈیاز پیش کرنا بھی میری ہی ذمے داری ہے۔

جاگتے میں بھی آنکھ، کان، ناک، زبان اور جلد کے حساس خلیے اردگرد کے ماحول سے کروڑوں اقسام کی معلومات جمع کر کے بیک وقت مجھ تک پہنچا رہے ہوتے ہیں۔ میں ان معلومات کو الگ الگ کر کے انھیں اپنی زبان میں منتقل کرتا ہوں اور انھیں الگ الگ خانوں میں اسٹور کرتا رہتا ہوں۔ موزائیک کے چمکدار فرش پر آپ کا پیر پھسلتا ہے تو میں ہی برق رفتاری سے آپ کے توازن کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہوں۔ اگر آپ پھسل جاتے ہیں تو میں آپ کے ہاتھوں کو فرش پر ٹک جانے کا حکم

Brain and main nerves

The main nerves of the body branch out and reach every nook and cranny. This system has two main sections. The brain and the spinal cord are together known as the central nervous system. The rest of the nerves, which spread out through the body, are called the peripheral nervous system. The peripheral nerves communicate with the brain via the spinal cord. There are also 12 pairs of nerves, called cranial nerves, that join the brain directly to important parts of the head. These include the cochlear nerves from the ears and optic nerves from the eyes.

One nerve cell
This is a single nerve cell, seen through a light microscope. The dark-blue patch in the middle is the cell body. Three thin dendrites stretch out from either side of the cell body.

The nervous system consists of billions of linked nerve cells (neurons). Each nerve cell has a body (main part), finger-like dendrites, and a long, wire-like axon. These three elements can be arranged in various ways. Dendrite tips almost touch other dendrites at junctions called synapses. Dendrites pick up nerve signals and send them along the axon to the next nerve cells. In this illustration a nerve signal from a touch sensor in the skin travels along a sensory nerve cell to an intermediate nerve cell, then to a motor nerve cell, which passes it to a muscle.

صادر کرتا ہوں اور آپ کا منہ پتھریلے فرش پر ٹکرانے سے محفوظ رہتا ہے۔ یہی نہیں گرنے کے واقعے کی تمام تفصیلات جو آنکھوں، کانوں، پیروں کے حساس اعصاب کے ذریعہ حاصل ہوتی ہیں، میں انہیں ہمیشہ کے لیے محفوظ کرلیتا ہوں اور مستقبل میں آپ جب بھی کسی ایسے فرش پر قدم رکھتے ہیں تو میں ان معلومات کی روشنی میں آپ کو احتیاط سے قدم اٹھانے کی ہدایات دیتا ہوں۔

اس نوعیت کی ایمرجنسی سے نبرد آزما ہونے کے ساتھ ساتھ مجھے ہزاروں دوسرے اہم امور بھی انجام دینا ہوتے ہیں۔ مثلاً بیرونی دنیا سے آکسیجن کی فراہمی کا معاملہ بے حد اہم حیثیت رکھتا ہے۔ میرے مخصوص سینسرز (اطلاعاتی مراکز) مجھے اطلاع فراہم کرتے ہیں کہ خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کا تناسب بڑھ رہا ہے۔ خون کو تازہ آکسیجن کی ضرورت ہے۔ اس ایمرجنسی کال پر میں فوری ایکشن لیتا ہوں اور اپنے پراسرار کمیونی کیشن سسٹم کے ذریعہ متعلقہ غدود کی مدد سے

پھیپھڑوں کے پھیلنے اور سکڑنے کی رفتار کو نئی اور تیز تر رفتار پر سیٹ کر دیتا ہوں۔ اس کے ساتھ ہی سینے کے پٹھوں کو پھیپھڑوں کی اس نئی رفتار سے ہم آہنگ کرنے کے لیے اضافی توانائی کی فراہمی کو یقینی بناتا ہوں۔ نتیجتاً آپ تیز تیز سانس لینے لگتے ہیں۔ آکسیجن کی کمی دور ہوتے ہی آپ کا سانس نارمل ہو جاتا ہے۔ جب آپ دوڑتے ہیں تو آکسیجن تیزی سے خرچ ہوتی ہے۔ ایسے موقعوں پر میں اسی طرح آکسیجن کی مطلوبہ مقدار آپ کو فراہم کرتا ہوں۔

ہزاروں خدمات کی انجام دہی کے لیے مجھے بھی بہت کچھ درکار ہوتا ہے۔ میرا وزن اگرچہ آپ کے کل وزن کا صرف دو فیصد ہے لیکن مجھے سانس کے ذریعے حاصل ہونے اور پھیپھڑوں کے اندر صاف ہونے والی آکسیجن کا 20% فیصد حصہ درکار ہوتا ہے۔ اسی طرح مجھے دل سے صاف ہو کر نکلنے والے خون کا پانچواں حصہ چاہیئے ہوتا ہے۔ تازہ خون اور آکسیجن کی مسلسل فراہمی ہی میری کارکردگی کو برقرار رکھ سکتی ہے۔ اگر کسی سبب سے عارضی طور پر بھی اس سپلائی لائن میں کوئی رکاوٹ پیش آجائے تو مجھے ناقابل تلافی نقصان پہنچتا ہے۔ جس کا نتیجہ فالج یا موت کی شکل میں برآمد ہو سکتا ہے۔ دماغ کو گلوکوز کی شکل میں غذا کی مسلسل اور وافر مقدار میں فراہمی بھی بہت ضروری ہے یہی میری غذا ہے اور غذا کے بغیر کوئی ذی حیات جسم زندہ نہیں رہ سکتا۔

مجھے یعنی اپنے دماغ کو آپ کئی طرح سے ایک غیر دریافت شدہ براعظم سے

The cortex

Each cerebral hemisphere has a surface of "grey matter" about 3 mm (⅛ in) thick. This is the cerebral cortex. It is made of billions of nerve cells whose axons run to the brain's centre and the spinal cord. The cortex is the site of nerve centres for the senses, and of consciousness (awareness), thought, and memory too. Each part of the cortex has a different set of jobs.

تشبیہ دے سکتے ہیں۔ ایک ایسا براعظم جس کا صرف فضائی معائنہ ہی کیا جا سکا ہو۔ سائنس ابھی اس بیکراں سمندر کے ساحل پر آنے والی معمولی لہروں ہی تک رسائی حاصل کر سکی ہے۔ اس گہرے سمندر کی تہہ میں کون کون سے خزانے چھپے ہوئے ہیں، انہیں کسی حد تک جاننے کے لیے سائنس کی کئی صدیوں تک مسلسل ترقی درکار ہوگی۔

بہرحال مجھ پر تحقیق کرنے والوں نے اب تک جو کچھ حاصل کیا ہے۔ وہی انسانی عقلوں کو ششدر کر دینے کے لیے کافی ہیں۔ مثلاً انہوں نے معلوم کیا کہ اگرچہ جسم کی تمام تکالیف، اذیتیں اور درد دماغ ہی محسوس کرتا ہے لیکن یہ بہ ذات خود درد کا احساس نہیں رکھتا۔ حتیٰ کہ اگر میرے مختلف حصوں کو کاٹا جائے، تب بھی مجھے ذرہ برابر تکلیف محسوس نہیں ہوتی۔ دماغ کے بعض مخصوص آپریشن مریض کو بے ہوش کیے بغیر بھی کیے جاتے ہیں تاکہ تحقیق کرنے والے سرجن دماغ کے مختلف حصوں کو خاص آلات سے چھو کر مریض کا ردعمل معلوم کر سکیں۔

مریض اس تجرباتی آپریشن کے دوران میں جاگ رہے ہوتے ہیں۔ سرجن جب خاص آلات کے ذریعے دماغ کے مختلف حصوں کو چھوتے ہیں تو مریض بڑے دلچسپ اور پراسرار تجربے سے گزرتے ہیں۔ مثلاً ایک خاص مقام کو چھونے سے اچانک اسے اپنی پہلی کلاس کا ٹیچر یاد آ جاتا ہے۔ کسی دوسرے حصے کو چھونے سے مریض کو چالیس سال قبل اپنے گاؤں سے گزرنے والی ٹرین کی وسل اور پرندوں کی

چہکار سنائی دینے لگتی ہے۔

دماغ پر اس تحقیق کے دوران ایک بڑی دلچسپ بات سامنے آئی ہے۔ مثلاً ایک چوہے کو خاص انداز سے تربیت دی گئی کہ وہ ایک سوئچ کو دبا کر اپنے دماغ کے مختلف حصوں کو متحرک کر سکے۔ چوہے نے جب ایک مرتبہ دماغ کے اندر موجود خوشی یا مسرت کے مرکز کو متحرک کیا تو اس کے بعد وہ مسلسل اسی مرکز کو متحرک کرتا رہا حتیٰ کہ اس نے اپنے بھوک پیاس کے مرکز کو بھی دوبارہ متحرک نہیں کیا۔ بس وہ خوشی کے مرکز کو بار بار چھو کر خوش وخرم ہوتا رہا اور بھوک پیاس کے باوجود خوشی خوشی مر گیا۔ اس طرح اگر کوئی شخص شدید ڈپریشن کا شکار ہو تو ماہرین اس کے دماغ میں ایک آلہ لگا دیتے ہیں جو دماغ کے اندر موجود خوشی اور مسرت محسوس کرنے کے مرکز کو متحرک کرتا رہتا ہے۔

میں ایک قدیم حویلی کی مانند ہوں۔ جس میں آپ کے خاندان، ماحول اور آپ کے ایک ایک تجربے کی خوش کن یا افسردہ کر دینے والی یادیں رہتی ہیں۔ اس حویلی کے اندر یادوں، باتوں، چہروں، خوشیوں، غموں، رنگوں، خوشبوؤں، نت نئے تجربوں اور گزرے وقت کے ایک ایک لمحے کے عکس اور آوازیں محفوظ ہیں۔ یہ الگ بات ہے کہ آپ انہیں سن نہ سکیں، انہیں دیکھ نہ سکیں۔ حقیقت یہ ہے کہ اس خزانے کو دریافت کرنے کے لیے سائنس کی مسلسل ترقی کے ہزاروں برس اور سائنس دانوں کی کئی نسلیں درکار ہوں گی۔

میرے رہنے کی جگہ سے تو آپ واقف ہیں۔ مجھے تخلیق کرنے والے نے میری حفاظت کے لیے بہت سے اقدامات کیے ہیں۔ اس نے مجھے آپ کے جسم میں سب سے بلند مقام پر ایک محفوظ قلعے میں محفوظ کر رکھا ہے۔ کھوپڑی کی ہڈی جو میرے لیے کسی قلعے کا سا کام کرتی ہے، اوپر سے تین انچ موٹی ہے۔ نیچے اس کی موٹائی ذرا زیادہ ہے۔ میرا پورا وجود اس کھوپڑی کے اندر قوم جیسے ایک سیال مادے میں تیرتا رہتا ہے جس کی وجہ سے میں جھٹکوں سے محفوظ رہتا ہوں۔

جس مقام سے مجھے خون کی فراہمی کی جاتی ہے، یہاں سیکیورٹی کا بہت سخت انتظام ہے۔ یہ سیکیورٹی سسٹم صرف انھی اجزاء کو اندر آنے دیتا ہے، جن کے بارے میں اسے قدرت نے ''پروگرام'' کررکھا ہے۔ ان اجزاء کے علاوہ یہاں سے کسی اور کا داخلہ تقریباً ناممکن ہے۔ سیکیورٹی کے اس پیچیدہ اور حساس نظام ہی کی بدولت میری غذا گلوکوز فراوانی کے ساتھ اندر آتی رہتی ہے۔ عام طور پر بیکٹریاز اور خون میں موجود فاسد زہریلے اجزاء اس قلعے کے اندر داخل نہیں ہو پاتے۔

ہاں یہ ضرور ہے کہ شراب، دوسری نشہ آور ادویات اور درد دور کرنے والی دواؤں میں موجود بعض نقصان دہ اجزاء اس سیکیورٹی سسٹم کو براہ راست متاثر کرتے ہیں اور اسے آسانی سے چکمہ دے کر قلعے کے اندر داخل ہو جاتے ہیں۔ اپنی اس کامیابی کے بعد وہ میرے حساس علاقوں میں منفی کارروائیوں میں مصروف ہو جاتے ہیں۔

آیئے! اب میں آپ کو اپنے آرکیٹیکچر کے بارے میں بتاؤں۔ آپ لان میں اگی ہوئی گھاس کا ایک ننھا سا پودا اکھاڑیں۔ اس کی جڑوں سے مٹی صاف کر کے ان ننھی منی، ایک دوسرے میں الجھی ہوئی، ہر طرف کو پھیلی ہوئی جڑوں کو دیکھیں۔ میں بھی تقریباً اسی طرح کے تیس بلین (30000000000) خلیوں کا مجموعہ ہوں۔ یہ اعصابی خلیے (Nerve Cells) دیکھنے میں ایک ایسی مکڑی سے مشابہ ہیں جو کسی باریک تار پر حرکت کر رہی ہو۔ خلیے کے تین حصے ہوتے ہیں۔ خلیے کا مرکز (Cell Body)، ڈینڈرائٹس (Dendrites) اور ایکسون (Axon)۔ اس مثال کو اس طرح سمجھا جا سکتا ہے۔ مکڑی کا جسم خلیے کا مرکز ہے۔ باریک تار ''ایکسون'' ہے اور مکڑی کی ٹانگیں ''ڈینڈرائٹس'' ہیں۔

ان خلیوں کا مواصلاتی نظام بے حد جدید اور برق رفتار ہے۔ ڈینڈرائٹس (ٹانگ) برابر والے خلیے سے سگنل وصول کرتا ہے۔ اور مکڑی یعنی خلیے کے مرکز کو

ارسال کر دیتا ہے۔ جہاں سے یہ سگنل دو سو پچیس میل فی گھنٹا کی رفتار سے باریک تار (ایکسون) میں سے گزرتا ہے اور بعد والے خلیے کو موصول ہو جاتا ہے۔ ایکسون ہر سگنل پاس کرنے کے بعد خود کو کیمیائی طریقے سے ری چارج (Re-charge) کرتا ہے تاکہ آئندہ سگنل کو وصول کرکے آگے ارسال کرنے کے قابل ہو جائے۔ خود کو ری چارج کرنے میں اسے ایک سیکنڈ کے دو ہزارویں حصے کے برابر وقت لگتا ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ اس ''تار برقی'' سلسلے میں کسی بھی مرحلے پر کوئی خلیہ دوسرے کو مَس نہیں کرتا۔ یہ سگنلز صرف ایک دوسرے کو دیکھ کر پاس کیے جاتے ہیں۔ جیسے ایک لمبی سڑک پر مختلف فاصلوں پر بلب لگا کر انہیں ایک ایک کرکے روشن کیا جائے۔

اپنی ان تمام حیران کن معجزانہ صلاحیتوں کے باوجود میرے خلیے اپنی تعداد میں اضافہ کرنے سے قاصر ہیں۔ جسم کے دوسرے حصوں کے خلیے کسی نقصان کی صورت میں نئے پیدا ہو سکتے ہیں لیکن میرے خلیوں کو اگر کوئی حادثہ پیش آ جائے تو نئے خلیے پیدا نہیں ہو سکتے۔ اس میں بھی مجھے تخلیق کرنے والے کی عظیم مصلحتیں چھپی ہوئی ہیں۔

میں ایک سخت ماحول کے اندر رہتا ہوں اگر میرے خلیوں میں خود اضافہ کرنے کی صلاحیت ہوتی تو میں چند ہی دن میں اتنا بڑھ جاتا کہ کھوپڑی کی ہڈی چیخ جاتی اور اس سے بہت پہلے خلیوں کی بڑھتی ہوئی آبادی اپنے ہی بوجھ تلے دب کر ختم ہو جاتی۔

خلیوں میں اضافہ نہ کر سکنے کی صلاحیت کے برعکس کسی نقصان کو پورا کرنے کے لیے قدرت نے میرے لیے ایک دوسرا انتظام وضع کر رکھا ہے۔ اس مقصد کے لیے میرے بنانے والے نے میرے اندر اتنی وافر مقدار میں خلیے پیدا کیے ہیں کہ اگر لاکھوں خلیے بھی ضائع ہو جائیں تو مجھے پروا نہیں ہوتی۔ مردہ خلیوں کی جگہ فوراً ہی اضافی ریزرو فورس سنبھال لیتی ہے۔ ۳۵ سال کی عمر کے بعد دماغ کے تقریباً ہزار خلیے روزانہ مر جاتے ہیں لیکن اضافی ریزرو خلیوں کی وجہ سے میری کارکردگی میں کوئی فرق نہیں پڑتا۔ ایک اندازے کے مطابق روزانہ ہزار دو ہزار خلیوں کے مرنے کے باوجود

انسان سو سال سے زیادہ ایک نارمل زندگی گزار سکتا ہے۔

یہ نارمل کمی تو میرے محفوظ ذخائر سے پوری ہو جاتی ہے لیکن کسی حادثے کی صورت میں اگر خلیوں کی زیادہ تعداد بیک وقت ضائع ہو جائے تو مسئلہ پیدا ہو سکتا ہے۔ مثلاً ممکن ہے ایسی صورت میں انسان کی سونگھنے کی صلاحیت ہمیشہ کے لیے ختم ہو جائے۔ یا اس کی سماعت یا بصارت میں کوئی نقص واقع ہو جائے۔ عمر کے ساتھ ساتھ بعض لوگوں کی یادداشت متاثر ہونے لگتی ہے۔ انہیں اکثر نام، تاریخیں یا فون نمبر یاد نہیں رہتے۔ یہ ایک معمولی پرابلم ہے۔ میں انسان کی زندگی کے زیادہ اہم، ناگریز اور بنیادی اہمیت کے امور کو اس کی زندگی کے آخری لمحوں تک خوش اسلوبی سے انجام دیتا رہتا ہوں۔

میرے بارے میں عام تصور یہ ہے کہ میں ایک ہوں حالانکہ حقیقت اس کے برعکس ہے۔ آنکھوں، کانوں، ہاتھ پیر، گردوں اور پھیپھڑوں کی طرح مجھے بھی اس ایک پیدا کرنے والے نے جوڑے کی شکل میں پیدا کیا ہے۔ ایک دایاں نصف دماغ اور دوسرا بایاں نصف دماغ۔ میرا بایاں حصہ جسم کے دائیں جانب ہونے والی حرکات و سکنات کو کنٹرول کرتا ہے اور دایاں حصہ جسم کے بائیں حصے کی تمام حرکات وسکنات کا ذمہ دار ہے۔ جو افراد بائیں ہاتھ سے لکھتے ہیں۔ ان پر میرے دائیں حصے کے اثرات زیادہ ہوتے ہیں۔ جدید ترین تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ میرا بایاں نصف حصہ آپ کی چلنے پھرنے، لکھنے پڑھنے اور ریاضی (میتھ میٹکس) کی صلاحیتوں کو کنٹرول کرتا ہے۔ دایاں نصف حصہ دوسرے اہم معاملات کو سنبھالتا ہے۔ خیال یہ ہے کہ یہ حصہ فضاء سے متعلق بعض امور اور فیصلوں میں بنیادی کردار ادا کرتا ہے۔ (مستقبل میں ممکن ہے انسان دوسرے سیاروں یا خلاؤں میں جا کر آباد ہو تو اس حصے کی مکمل کارکردگی سمجھ میں آسکے!)

میری ایک حیران کن صلاحیت معلومات کا ذخیرہ کرنے اور وقت ضرورت

اسے استعمال کرنے کی استعداد ہے۔ بچہ دنیا میں آنے کے بعد جو پہلی چیز دیکھتا سنتا اور محسوس کرتا ہے، وہاں سے معلومات جمع ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ پھر زندگی کا کوئی لمحہ، کوئی ساعت ایسی نہیں ہوتی کہ آپ کی آنکھوں، کانوں، زبان، ناک اور جلد کے ذریعے ہزاروں معلومات مجھے موصول نہ ہو رہی ہوں۔ آپ جاگ رہے ہوں یا گہری نیند میں ہوں۔ اطلاعات و معلومات کا یہ ٹریفک ہر لمحے رواں دواں رہتا ہے۔ میں ان بیک وقت موصول ہونے والی ہزاروں لاکھوں نت نئی معلومات کو اپنے اندر محفوظ کرتا رہتا ہوں۔ آپ معلومات کے اس قیمتی خزانے سے واقف نہیں ہوتے لیکن دراصل معلومات کا یہ ذخیرہ ہی آپ کی زندگی کو رواں دواں رکھتا ہے۔ ورنہ آپ بار بار گرم پتیلی کو چھوتے۔ بار بار پھسل کر گرتے، بار بار کتابیں پڑھتے اور بھول جایا کرتے، بار بار گاڑی چلانا سیکھتے اور بھول جایا کرتے۔ یوں کہا جائے تو زیادہ مناسب ہے کہ معلومات کو اسٹور کرنے اور وقت ضرورت استعمال کرنے کی یہ عظیم طاقت نہ ہوتی تو انسان نہ کچھ سیکھ سکتا اور نہ کسی قسم کا کوئی کام کر سکتا، نہ خطرات سے بچ سکتا، نہ اپنوں کو پہچان سکتا۔ حتیٰ کہ کھانا پینا بھی اس کے لیے ایک عذاب بن جاتا۔ نہ اسے چہرے یاد رہتے اور نہ رشتے۔ حلال و حرام کی تمیز مٹ جاتی، خاندان بکھر جاتے اور انسان دوسرے حیوانوں کی طرح زندگی گزارنے پر مجبور ہو جاتا!

اگر میرا کوئی حصہ جواب دے جائے تو مجھ میں یہ صلاحیت بھی ہے کہ میں آہستہ آہستہ نئے سرے سے خود کو ٹھیک کرنا شروع کر دیتا ہوں۔ ممکن ہے میرے اضافی خلیے نئے اور پیچیدہ کاموں کو سنبھالنے میں کچھ وقت لیں لیکن میں ٹوٹے ہوئے رابطوں کو بالآخر نئے سرے سے جوڑنے میں کامیاب ہو جاتا ہوں۔ فالج زدہ افراد کی قوت گویائی اکثر واپس آ جاتی ہے۔ جسم کے مفلوج حصے دوبارہ کام کرنے لگتے ہیں۔ یادداشت لوٹ آتی ہے۔ میری یہ صلاحیت انسان کے لیے قدرت کا انمول تحفہ ہے۔

جس طرح یادداشت کی صلاحیت انمول ہے، اسی طرح میری بھول جانے کی

صلاحیت بھی ایک عظیم نعمت ہے۔ اگر بھول جانے کی صلاحیت نہ ہوتی تو ماں اپنے مرنے والے بچے کو زندگی بھر بھول نہ پاتی حتیٰ کہ پاگل ہو جاتی یا مر جاتی۔ انسان اپنی ذلتوں، پریشانیوں اور غموں کو کبھی فراموش نہ کر پاتے اور ایک دوسرے کو وحشی جانوروں کی طرح بھنبھوڑنے لگتے یا اپنا ذہنی توازن کھو بیٹھتے۔ آپ کہتے ہیں وقت سب سے بڑا مرہم ہے، درحقیقت یہ مرہم آپ کے پیدا کرنے والے نے خود آپ کے اپنے اندر پیدا کیا ہے۔ میں ناخوشگوار، ناگوار واقعات کی یادوں کو آپ کی پہنچ سے دور کرتا رہتا ہوں اور اس طرح آپ بتدریج، شدید غم، افسردگی اور مایوسی سے باہر نکل آتے ہیں۔

میں اگرچہ ایک محفوظ اور مضبوط قلعے میں رہتا ہوں، لیکن اس کے باوجود میرے بہت سے دشمن ہیں جو میرے لیے خطرات پیدا کرتے ہیں۔ مثلاً ٹیومر (پھوڑا) مجھے شدید نقصان پہنچا سکتا ہے۔ خوش قسمتی سے آپریشن کے ذریعے اس خطرے کا تدارک ممکن ہو گیا ہے۔ آپریشن کے بعد حالات عام طور پر نارمل ہو جاتے ہیں۔ اس کی نسبت دماغ کی کسی رگ کا پھٹنا زیادہ خطرناک ہے۔ میری خون کی ایک باریک سی نالی میں کسی سبب سے خون جم جاتا ہے اور پیچھے سے آنے والے خون کو آگے نہیں بڑھنے دیتا۔ دباؤ بڑھتا ہے اور رگ پھٹ جاتی ہے۔ اکثر کوئی رگ کمزور ہو جاتی ہے اور خون کے دباؤ کو برداشت نہیں کر پاتی۔ اس طرح میرے ایک حصے میں خون کی فراہمی منقطع ہو جاتی ہے۔ اس کے نتائج کچھ بھی ہو سکتے ہیں لیکن ان کی آخری شکل موت ہوتی ہے۔ رگ پھٹنے کے بعد بعض صورتوں میں مریض کو معذوری سے بچانے کے لیے کسی قدر کوشش کی جا سکتی ہے اور اس کی معذوری کو کس حد تک کم کیا جا سکتا ہے لیکن کامیابی کا انحصار اس بات پر ہے کہ میرا کون سا حصہ کس حد تک متاثر ہوا ہے۔

سر کی چوٹ میرے لیے سب سے بڑا خطرہ ہے۔ اگرچہ میں سخت کھوپڑی کے اندر جھٹکوں سے محفوظ رکھنے والے فوم جیسے مادہ میں رہتا ہوں لیکن سر کی شدید چوٹ

مجھے ناقابل تلافی نقصان پہنچا سکتی ہے۔ مثلاً ایسی صورت میں میری بیرونی جھلی پر ورم آ سکتا ہے۔ لیکن مجھ میں سوجنے کی قطعی کوئی گنجائش نہیں ہوتی۔ میرے چاروں طرف سخت ہڈی کا خول چڑھا ہوتا ہے۔ ورم کی صورت میں مجھ پر دباؤ بڑھ جاتا ہے اور بڑے پیمانے پر ٹوٹ پھوٹ شروع ہو جاتی ہے میری نادر و نایاب تنصیبات ایک ایک کر کے تباہ ہونے لگتی ہیں۔ کمیونی کیشن کے سلسلے ٹوٹنا شروع ہو جاتے ہیں۔ یادداشت کے عظیم ذخیرے ضائع ہونے لگتے ہیں۔ فائلیں اڑ جاتی ہیں، ونڈوز غائب ہو جاتی ہیں، کمانڈز کام نہیں کرتیں۔ کبھی ایک طرف تاریکی چھا جاتی ہے، کبھی دوسری طرف اور پھر مکمل بلیک آؤٹ ہو جاتا ہے۔

تب انسان کائنات کی اس سب سے بڑی سچائی کا سامنا کرتا ہے جس کے بارے میں اس نے صحت کے عالم میں کبھی سنجیدگی سے سوچا ہی نہیں تھا۔ اس کی روح جسم کے ایک ایک سوئچ کو آف کر کے اپنی اصل دنیا کی طرف لوٹ جاتی ہے اور انسان ہمیشہ رہنے والی دنیا میں پیدا ہو جاتا ہے۔

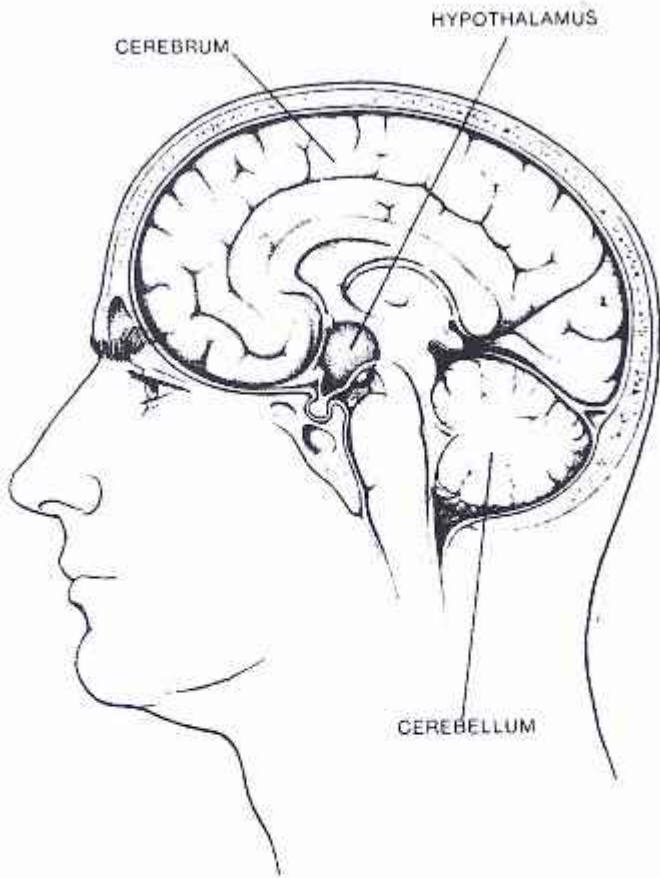
یہ تھی میری کہانی مگر یہ کہانی ختم نہیں ہوئی ممکن ہے ہزار دو ہزار سال بعد کے سائنس دان آج کے انسان کے دماغ پر ریسرچ کرتے ہوئے سوچ رہے ہوں کہ پہلے زمانے کا انسان اس سپر کمپیوٹر سے کیسے بچکانہ کام لیا کرتا تھا! ممکن ہے اس وقت میری موجودہ صلاحیتیں ایسی ہی کہلائیں جیسے آج کے انسان کی ذہنی صلاحیتوں کے مقابلے میں کسی چمپنزی کی دماغی صلاحیتیں۔ ممکن ہے آئندہ زمانوں میں میری آج کی حیران کن صلاحیتیں نو دریافت شدہ صلاحیتوں کے مقابلے میں اپنی اہمیت ہی نہیں افادیت بھی کھو بیٹھیں۔

وزیر اعظم

اسی طرح کا معاملہ آپ کی بھوک سے متعلق ہے۔ یہ اطلاع بھی دراصل میں ہی آپ کو فراہم کرتا ہوں کہ آپ کو بھوک لگ رہی ہے۔ اگر میں نہ ہوں یا مجھ میں کوئی نقص پیدا ہو جائے تو آپ کو بھی معلوم ہی نہ ہو کہ آپ کے جسم کو غذا کی ضرورت ہے اور اگر کسی طرح آپ کو اس کا کسی حد تک اندازہ ہو بھی جائے تب بھی کوئی چیز چبانا اور اسے نگلنا آپ کے لئے آسان کام نہیں ہوگا۔

ہائی پوتھیلیمس کی کہانی، خود اس کی زبانی

آپ نے میرا نام بھی شاید ہی سنا ہو اس لیے اگر آپ کو میری اہمیت کا اندازہ نہیں ہے تو آپ سے شکایت بھی نہیں کی جا سکتی۔ آپ جس دن سے اس دنیا میں آئے ہیں، میں اسی دن بلکہ اس سے بھی پہلے سے چوبیس گھنٹے ''آن ڈیوٹی'' ہوں۔ شب و روز مصروف عمل اور ہر لمحہ، ہر ساعت نت نئی بے شمار ذمہ داریوں سے نبرد آزما۔ مجھ ایسے ننھے منے سے وجود کے لیے کیا یہ اعزاز کم ہے کہ میں انسانی جسم جیسے محیر العقول وجود کے کم و بیش تمام افعال کی دیکھ بھال اور نگرانی کا ذمہ دار ہوں۔ یہ میرے بنانے والے کی مہربانی ہے کہ انسانی جسم کی اس وسیع و عریض، بے حد پر اسرار، پیچیدہ اور بہت حد تک غیر دریافت شدہ ''مملکتِ خداداد'' کی دیکھ بھال اور نگہداشت کے لیے اس نے مجھ جیسے چھوٹے سے وجود کا انتخاب کیا۔

میرا سائز ایک چھوٹے ٹماٹر کے برابر ہے۔ یعنی دماغ کے کل وزن کا 300 واں حصہ۔ میرا رنگ گلابی اور سرمئی رنگ کا امتزاج ہے اور میری ذمہ داریاں۔۔۔ سائنس ابھی تک میری ذمہ داریوں کی مکمل فہرست بنانے میں ناکام ہے۔ آیئے میں آپ کو اپنی چند ذمہ داریوں کے بارے میں بتاتا ہوں۔

میری سب سے اہم ذمہ داری آپ کے جسم کے اندر توازن اور اعتدال کو برقرار رکھنا ہے۔ اس مقصد کے لیے میں چوبیس گھنٹے آپ کے جسم کے مختلف اعضاء اور دماغ کے مختلف حصوں سے مسلسل رابطے میں رہتا ہوں۔ میری مستقل نگہداشت ہی کی وجہ آپ کو بروقت معلوم ہو جاتا ہے کہ آپ بھوکے ہیں، آپ کو پیاس لگ رہی ہے، آپ سردی محسوس کر رہے ہیں، آپ کے اردگرد کی فضا گرم ہو رہی ہے۔ حتیٰ کہ جب آپ کو غصہ آئے، آپ کوئی خوشی محسوس کریں، کوئی افسوسناک خبر سنیں یا خوف کا شکار ہوں، ایسے تمام مواقع پر آپ کا عمل اور ردِعمل میں ہی طے کرتا ہوں۔

اگر چہ میں دماغ کے اندر ہی رہتا ہوں لیکن سوچنا میرا کام نہیں ہے میں آپ کے سر کے تقریباً بیچ میں سجدے کی جگہ کے پیچھے اور کانوں کی لائن میں دماغ کے نچلے حصہ میں واقع ہوں۔

آپ مجھے اپنے جسم کا مرکزی سوئچ بورڈ یا مرکزی کنٹرول روم بھی کہہ سکتے ہیں۔ میں دماغ کے اعصابی نظام اور پیچوٹری گلینڈ کے درمیان رابطے کا فریضہ انجام دیتا ہوں۔ پیچوٹری گلینڈ نامی اس غدود کو ماسٹر گلینڈ بھی کہا جاتا ہے کیونکہ غذا کو جزو بدن بنانے یا اسے قوت حیات میں تبدیل کرنے کے نظام، آپ کی نشوونما، ہارمونز کے نظام، جنس کے معاملات غرض کہ یہ گلینڈ جسم کے تمام چھوٹے بڑے پیچیدہ، پراسرار اور زندگی بخش نظاموں کو رواں دواں رکھتا ہے لیکن خود پیچوٹری گلینڈ بھی میرے تعاون کے بغیر اپنے کارناموں کو سرانجام دینے سے قاصر ہے۔

اگر پیچوٹری گلینڈ کو اس مملکتِ خداداد کا صدر کہا جائے تو میں اس مملکت میں وزیراعظم کا کردار ادا کرتا ہوں۔ ملک کا صدر وزیراعظم کی تجاویز کے مطابق ہی مختلف آرڈیننس جاری کرتا ہے۔ میری کارکردگی کے بارے میں پڑھنے کے بعد آپ اس مثال کو بہتر طور پر سمجھ سکیں گے۔

جسم کے کسی بھی دوسرے حصے کے مقابلے میں مجھے خون کی سپلائی زیادہ مقدار میں ملتی ہے۔ میرا محسوس کرنے کا نظام (Sensing System) بھی سب سے زیادہ ترقی یافتہ ہے۔ دماغ کے اعصابی نظام سے رابطہ رکھنے والا میرا مواصلاتی نیٹ ورک بھی سب سے بڑا، منفرد اور بے حد حساس ہے۔ میں پورے جسم میں جاسوسی کا جال پھیلائے رکھتا ہوں جس کے ذریعے مجھے لمحے لمحے اور چپے چپے کی خبر ملتی رہتی ہے۔

درجہ حرارت کنٹرول کرنے کے نظام ہی کو لے لیجئے۔ یہ بے حد اہم اور پراسرار نظام ہے۔ اس کے بغیر آپ کی زندگی ممکن نہیں ہے لیکن آپ نے شاید ہی کبھی

اپنے جسم میں موجود اس سپر ائیر کنڈیشنگ سسٹم پر غور کیا ہو!

کتنی حیرت ناک بات ہے کہ انسان سائبیریا کے خون کو منجمد کر دینے والے موسم میں بھی زندہ رہ سکتے ہیں جہاں درجہ حرارت منفی 90 فارن ہائٹ رہتا ہے اور اس کے برعکس لیبیا کے صحرائی دوزخ میں بھی انسان زندہ رہتے ہیں جہاں درجہ حرارت 136 فارن ہائیٹ تک پہنچ جاتا ہے۔ حیرت ناک بات یہ ہے کہ ان دونوں شدید موسموں میں انسان کے جسم کا درجہ حرارت 98.6 ہی رہتا ہے۔ کبھی آپ نے غور کیا کہ یہ کون سا سپر ایئر کنڈیشنر ہے جو آگ برساتی دھوپ اور یخ کر دینے والی برفانی ہواؤں میں انسان کو پگھلنے یا منجمد ہو جانے سے محفوظ رکھتا ہے۔

جسم کا درجہ حرارت اگر چند ڈگری اوپر نیچے ہو جائے تو نتائج کا اندازہ آپ کر سکتے ہیں۔ سخت گرمی میں آپ کے جسم کا درجہ حرارت ایک ڈگری کے دسویں حصے کے برابر بھی بڑھ جائے تو میرا کام شروع ہو جاتا ہے۔

آپ کی جلد میں موجود حساس مواصلاتی نیٹ ورک کی جانب سے درجہ حرارت میں اضافے کا سگنل موصول ہوتے ہی میں پیچوٹری گلینڈ اور اعصابی نظام کو پیغامات ارسال کرنا شروع کر دیتا ہوں کہ بیرونی جلد میں پھیلی ہوئی خون کی نالیوں کو چوڑا کر کے پسینہ پیدا کرنے والے بیس لاکھ پلانٹس (پسینہ پیدا کرنے والے غدود) کو فوراً آن کر دیا جائے۔ چند ہی لمحوں میں آپ کی جلد پر موجود پسینے کی بیس لاکھ مسامات کھل جاتے ہیں اور آپ پسینے میں نہانے لگتے ہیں۔

یہ پسینہ ایک طرف تو آپ کی جلد کو تیزی سے ٹھنڈا کرتا ہے اور دوسری طرف آپ کے خون میں موجود اضافی گرمی کو خارج کرنے کا سبب بنتا ہے۔ میں اسی دوران دماغ کے دوسرے حصوں کو سگنلز روانہ کرتا ہوں کہ سانس لینے کی رفتار کو تیز تر کیا جائے۔ اس کے ساتھ ہی آپ تیز تیز سانس لینے لگتے ہیں اور اندر کی اضافی گرمی سانس کے ذریعے بھی باہر نکلنے لگتی ہے۔

اس کے برعکس سردیوں کے موسم میں اگر آپ کا اندرونی درجہ حرارت ایک ڈگری کے دسویں حصے کے برابر بھی گر جائے تو میں آپ کے گردوں پر موجود ایڈریٹل گلینڈز اور دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ کو سگنل روانہ کرتا ہوں اور ان دونوں کی مشترکہ کوششوں سے اس بات کو یقینی بناتا ہوں کہ آپ کا جگر خون میں بلڈ شوگر کی تعداد میں اضافہ کرے تاکہ جسم کے پٹھے اس ایندھن کو استعمال کر سکیں۔ جسم کے پٹھے ایندھن کو جلا کر توانائی پیدا کرنے کی بھٹیاں یا توانائی گھر ہیں۔

میری اور دوسرے گلینڈز کی مربوط کوششوں سے اضافی توانائی پیدا ہونے لگتی ہے اور آپ سردی سے کپکپانا شروع کر دیتے ہیں تاکہ پٹھوں کی اس مسلسل حرکت سے گرمی پیدا ہو۔ ایسے میں پسینہ پیدا کرنے والے بیس لاکھ پلانٹس کے سوئچ آف کر دیے جاتے ہیں۔ جسم کے بیرونی حصوں یعنی جلد کی طرف خون لے جانے والی شریانوں اور نسوں کو ''مشورہ'' دیا جاتا ہے کہ وہ جسم کے کھلے ہوئے حصوں کی طرف کم سے کم خون سپلائی کریں اور زیادہ تر خون کو جسم کے اندرونی علاقوں میں اسٹور کرنا شروع کر دیں کیونکہ بیرونی حصوں میں جانے سے خون مزید سرد ہو سکتا ہے۔

اگر آپ سخت سردی میں پھنس جائیں تو بیرونی حصوں میں تازہ خون کی سپلائی تقریباً منقطع کر دی جاتی ہے۔ ایسے میں آپ کے ہونٹ اور ناخن نیلے پڑ جاتے ہیں۔ اس ایمرجنسی سے نمٹنے کے لیے جلد کے پٹھوں کو سخت ہو کر اکڑ جانے کی ہدایات جاری کر دی جاتی ہے۔ پٹھوں کے اکڑنے سے ان کے اوپر جلد پر موجود لاکھوں بال کھڑے ہو جاتے ہیں۔ اس طرح بیرونی فضا میں موجود سردی کے اندر پہنچنے کے امکانات مزید کم ہو جاتے ہیں۔

بیماری کی صورت میں جب کسی شخص کو انفیکشن ہو جاتا ہے تو مجھے بعض مشکلات سے گزرنا پڑتا ہے۔ جسم میں داخل ہونے والے بیکٹر یا میرے ''آلات'' کی حساسیت کے درجے کو تبدیل کر دیتے ہیں۔ بالکل اسی طرح جیسے دشمن کی فوجیں سب سے پہلے

ملک کے مواصلاتی نظام کے رابطوں کو منقطع کرتی ہیں۔ بیکٹر یاز کے حملے کے بعد میرے آلات کی حساسیت تبدیل ہو جاتی ہے یعنی وہ جس درجہ حرارت پر کام کرنے کے عادی ہوتے ہیں اس میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

مجھے بہر حال دماغ اور جسم کے اعضا کے درمیان رابطوں کے نظام کو بحال رکھنا ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں آپ کا جسم اس نئے درجہ حرارت کو حاصل کرنے کے لیے نئی حکمت عملی اختیار کرتا ہے۔ جلد کی رگیں سکڑنے لگی ہیں اور آپ کپکپانا شروع کر دیتے ہیں۔ ایسے میں کہا جاتا ہے کہ بخار کی شدت سے سردی لگ رہی ہے۔ بہر حال اس نئی حکمت عملی کے ذریعے آپ کا جسم جلد ہی مطلوبہ درجہ حرارت حاصل کر لیتا ہے اور میرا مواصلاتی نظام دوبارہ سے اپنا کام شروع کر دیتا ہے۔

جسم کے اندرونی درجۂ حرارت کو فوری طور پر کم کرنا بھی بہت ضروری ہے کیونکہ زیادہ درجۂ حرارت سے جسم کی اندرونی حساس تعصیبات کو نقصان پہنچ سکتا ہے اس کے لئے میں پسینے کے غدود کو اپنا کام شروع کرنے ،جلد کے مسامات کو کھل جانے اور جسم کے بیرونی حصوں کی طرف خون لے جانے والی خون کی نالیوں کے چوڑا ہو جانے کے لئے دماغ اور جسم کے مختلف حصوں کے درمیان احکامات کی ترسیل اور ان پر عمل درآمد کو یقینی بناتا ہوں۔ میری ان کوششوں سے مریض کو پسینہ آجاتا ہے اور بخار کی شدت گھٹنے لگتی ہے۔

انفیکشن ختم ہو جاتا ہے تو میرے آلات بھی دوبارہ نارمل درجۂ حرارت پر کام کرنے لگتے ہیں۔ اب زیادہ درجہ حرارت کی ضرورت نہیں رہتی اس لئے بخار اُتر جاتا ہے۔

آپ کے جسم میں پانی کے تناسب کو برقرار رکھنا میرا ایک اور اہم کام ہے۔ انسان شاید بنیادی طور پر ایک آبی جاندار ہے۔ نوزائیدہ بچے میں پانی کا تناسب 75% فیصد ہوتا ہے اور ایک بالغ انسان کا جسم 50% فیصد پانی پر مشتمل ہوتا

ہے۔ آپ روزانہ تقریباً چوتھائی گیلن کے برابر نمی اپنے سانس یا پسینے، پیشاب اور دوسرے ذرائع کے ذریعہ خارج کرتے ہیں۔ اگر کوئی آدمی اپنے جسم میں پانی کا پانچواں یا اس سے ذرا زیادہ حصہ ضائع کردے تو اس کا نتیجہ موت کی صورت میں نکلتا ہے اسی لیے مجھے اس حساس ذمہ داری کو بڑی مستعدی کے ساتھ ادا کرنا ہوتا ہے۔

جیسے ہی میرے حساس آلات مجھے یہ اطلاع فراہم کرتے ہیں کہ آپ کے خون میں پانی کی کمی کے سبب نمکیات کی مقدار بڑھ رہی ہے تو میں اس کی اطلاع پیچوٹری گلینڈ کو فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ اس سے ایک ہارمون خون میں جاری کرنے کی ''درخواست'' کرتا ہوں۔ پیچوٹری گلینڈ میری اس ''سمری'' کے مطابق ایک مخصوص ہارمون خون میں جاری کرنے لگتا ہے۔

اس ہارمون کو اینٹی ڈایوریٹک (Antidiuretic Hormone) یا مختصراً ADH کہا جاتا ہے۔ اس ہارمون کے اثر سے گردے عام حالات کے مقابلے میں زیادہ پانی جذب کرنے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ زبان، منہ، حلق اور غذا کی نالی کو ہاضمے کی رطوبت (لعاب دہن) فراہم کرنے والے سالیوری گلینڈز اس ہارمون کے موصول ہوتے ہی فوراً اپنی پیداوار روک دیتے ہیں۔ ایسے میں پیشاب کم اور گاڑھا آنے لگتا ہے۔ اس طرح جسم میں موجود تمام آبی ذخائر خون میں شامل ہوکر نمکیات کے بڑھتے ہوئے اثرات کو ختم کردیتے ہیں۔ پانی کے اندر پہنچتے ہی ایمرجنسی ختم ہو جاتی ہے اور تمام کام جلد ہی دوبارہ معمول کے مطابق سرانجام پانے لگتے ہیں۔

اس کے برعکس کبھی کسی وجہ سے آپ کے خون میں پانی کا تناسب بڑھ بھی جاتا ہے۔. یہ اطلاعات جیسے ہی مجھے موصول ہوتی ہیں تو میں پیچوٹری گلینڈ کو خطرے کا سگنل روانہ کرتا ہوں۔ پیچوٹری گلینڈ فوراً ہی گردوں کو ADH نامی ہارمون کی سپلائی منقطع کردیتا ہے۔ اس کے نتیجے میں گردے زیادہ پانی جذب کرنے کی صلاحیت سے محروم ہوجاتے ہیں اور اضافی پانی کو ضائع کرنے لگتے ہیں۔ اب آپ بار بار باتھ روم

جاتے ہیں اور یہ اضافی پانی پیشاب کی صورت میں خارج ہونے لگتا ہے۔

کیا اپنے جسم میں موجود ان حیران کن انتظامات کے بارے میں پہلے کبھی آپ نے سوچا تھا! خدانہ کرے اگر یہ نظام کام نہ کرے تو آپ کتنی مشکلات میں گرفتار ہوسکتے ہیں!

اسی طرح کا معاملہ آپ کی بھوک سے متعلق ہے۔ یہ اطلاع بھی دراصل میں ہی آپ کو فراہم کرتا ہوں کہ آپ کو بھوک لگ رہی ہے۔ اگر میں نہ ہوں یا مجھ میں کوئی نقص پیدا ہو جائے تو آپ کو کبھی معلوم ہی نہ ہو کہ آپ کے جسم کو غذا کی ضرورت ہے اور اگر کسی طرح آپ کو اس کا کسی حد تک اندازہ ہو بھی جائے تب بھی کوئی چیز چبانا اور اسے نگلنا آپ کے لئے آسان کام نہیں ہوگا۔

بھوک لگنا کوئی معمولی بات نہیں۔ یہ قدرت کی عظیم نعمت ہے جس کی قدر و قیمت وہی لوگ جان سکتے ہیں جنہیں بھوک نہ لگنے کا تجربہ ہو چکا ہو۔ بھوک لگنے سے پہلے، اس کے دوران اور اس کے بعد آپ کے جسم میں بے شمار پراسرار اور پیچیدہ انتظامات کیے جاتے ہیں آپ کو کھانا کھلانے ہضم کرنے اور اسے جز و بدن بنانے کے عمل میں کتنے اعضا، صلاحیتیں، غدود، کیمیکل اور اللہ کی کتنی مخلوق (جسم کے خلیے) کام کرتے ہیں ان کا اگر آپ تصور کرنا بھی چاہیں تو نہیں کرسکتے۔ آیئے آپ کو اس کی ایک ہلکی سی جھلک دکھا دی جائے۔

کھانا کھانے کے وقت سے ذرا پہلے میرے حساس آلات کو آپ کے جسم کی جانب سے لحہ بہ لحہ سیکڑوں ہزاروں اقسام کے سگنلز، اطلاعات، معلومات موصول ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ مثلاً کوڈز اور سگنلز کی شکل میں یہ اطلاع موصول ہوتی ہے کہ خون میں شکر کی مقدار گر رہی ہے۔ دوسری طرف سے اطلاع آتی ہے کہ توانائی کے بحران کے سبب کمزوری یا تھکن کے ہلکے ہلکے اثرات پٹھوں پر حملہ آور ہونے والے ہیں۔ اب ظاہر ہے کہ مجھے فوری ایکشن لینا ہوتا ہے کیونکہ توانائی کے ان مرکزی پلانٹس

(یعنی پٹھوں) کے قریب ''منفی سرگرمیوں'' کو ایک لمحے کے لیے بھی برداشت نہیں کیا جا سکتا۔

میں خطرے کی شدت کا اندازہ لگاتا ہوں اور متعلقہ غدود اور اعضاء کو اس صورتحال سے نمٹنے کے لیے مخصوص سگنلز ارسال شروع کر دیتا ہوں۔ مختلف اعضاء اور غدود مختلف انداز سے اپنا اپنا کام شروع کر دیتے ہیں۔

سالیوری گلینڈز اپنی پیداوار تیز تر کر دیتے ہیں اور آپ کے منہ میں نگلنے اور غذا کو ہضم کرنے میں مدد دینے والی رطوبت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ یہ رطوبت آپ کے منہ، حلق، غذا کی نالی اور معدے تک پھیل جاتی ہے۔ زبان پر ذائقہ محسوس کرنے والے ابھاروں کی حساسیت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اب گرم روٹی کی مہک یا سالن کی ہلکی سی خوشبو سے بھی آپ کے منہ میں پانی بھر آتا ہے اور آپ کو معلوم ہو جاتا ہے کہ بھوک ناقابل برداشت ہو گئی ہے۔

میرے خلیوں کے دو گروپ تو شاید صرف کھانے پینے کے معاملات ہی کو سنبھالنے کے ذمہ دار ہیں۔ ان میں سے اگر ایک خراب ہو جائے تو انسان کھانا شروع کرے تو کھاتا ہی چلا جائے حتیٰ کے اس کا پیٹ پھٹنے لگے۔ اس کے باوجود کھانے کی خواہش اور رفتار میں کمی واقع نہ ہو۔ اسے معلوم ہی نہ ہو سکے کہ اس کا پیٹ بھر گیا ہے۔

اب کھانا کھانا بند کر دینا چاہیئے۔

اس گروپ کا دوسرا یونٹ کام بند کر دے تو انسان کو بھوک لگنا بند ہو جائے۔ اب دنیا کی لذیذ ترین غذا بھی اس کے لیے بے کار ہوگی۔ ایسے میں اسے زبردستی کچھ کھلایا بھی جائے تو وہ اس لذیذ غذا کو کڑوی دوا کی طرح استعمال کرے گا۔ اب اس کے منہ، زبان، حلق، غذا کی نالی اور معدے میں کھانے کو نگلنے اور ہضم کرنے میں مدد دینے والی رطوبت کی مقدار نہ ہونے کے برابر ہوگی اس لیے نوالے نگلنا اور ہضم کرنا اس کے لیے ایک ناگوار اور مشکل کام ہو جائے گا۔

جنسی معاملات کی دیکھ بھال میری ایک اور ذمے داری ہے۔ یہ تو مجھے نہیں معلوم کہ جنسی خواہش کس طرح پیدا ہوتی ہے لیکن اس کی ضروریات کی فراہمی میرے اور پیچوٹری گلینڈ کی مشترکہ کوششوں ہی سے ممکن ہوتی ہے۔ دماغ کے دوسرے حصے اس سلسلے میں زیادہ کردار ادا کرتے ہیں لیکن ہم میں سے کوئی بھی تنہا کوئی کام نہیں کرسکتا۔ مثلاً میری مدد کے بغیر آپ کے جنسی معاملات خاصے ابتر ہوسکتے ہیں۔

اگر میرا ایک حصہ ناکارہ ہوجائے تو آپ کی جنسی خواہشات غائب ہوجائیں گی۔ اس کے برعکس دماغ میں پیدا ہونے والے ہیجان اور دباؤ کے باعث میں اکثر مجبور ہوجاتا ہوں کہ پیچوٹری گلینڈ سے سیکس ہارمون کی مقدار میں اضافہ کرنے کی درخواست کروں۔ اس کے نتیجے میں آپ جنسی طور پر زیادہ متحرک ہوجائیں گے اور ایک خودکار نظام ممکن ہے خواب کے دوران اخراج کا سبب بنے اور آپ ذہنی طور پر پرسکون ہوجائیں۔

اکثر اوقات کسی بھی سبب سے آپ زیادہ ہی غصے میں آجاتے ہیں۔ اس کی اطلاع مجھے کورٹیکس (Cortex) یعنی دماغ کے سرمئی مادے کے علاقے سے ملتی ہے۔ ایسے میں مجھے آپ کو اس صورتِ حال سے نمٹنے کے تیار کرنا ہوتا ہے اور بہت کم وقت میں۔ اس کے لیے مجھے پیچوٹری گلینڈ سے "کہنا" پڑتا ہے کہ وہ دوسرے غدود کو متحرک کرنے کے لیے ایک مخصوص ہارمون خون میں جاری کرے تاکہ یہ غدود خون میں موجود غذائی اجزاء کو جزوبدن بنانے کے عمل کو تیز کرسکیں۔ اس کے ساتھ ہی خون کو جلد کی بیرونی سطح سے سمیٹ کر پٹھوں میں جمع کرنے کا کام شروع ہوجاتا ہے۔ جلد کی سطح پر موجود خون کی نالیاں سکڑ جاتی ہیں، اندرونی پٹھوں میں موجود خون کی نالیاں چوڑی ہوجاتی ہیں تاکہ زیادہ خون کو اپنے اندر سے گزار سکیں۔ دل کے دھڑکنیں اور پھیپھڑوں کے سکڑنے اور پھیلنے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ آپ تیز تیز سانس لینے لگتے ہیں۔ معدے کے کام معطل ہوجاتے ہیں۔ دل زیادہ خون پمپ کرتا ہے۔ گردوں کا

کام بڑھ جاتا ہے اور آپ اپنا مثانہ خالی کرنے کے لیے باتھ روم کا رخ کرتے ہیں۔
شدید غصے کی حالت میں جسم کے اندر اور بھی کئی تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں۔
کرینیل نرو (Cranial Nerve) آپ کی آنکھوں، چہرے کے عضلات، فیرانکس اور دل کو اس صورتِ حال کے ردِ عمل کے لیے تیار کرتی ہے۔ پٹھوں کے کھنچاؤ میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ جسم کا بیرونی درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ سالیوری گلینڈز یعنی منہ کی رطوبت پیدا کرنے والے غدود کام کرنا بند کر دیتے ہیں تا کہ جسم کی نمی کو محفوظ کیا جا سکے اسی لیے ایسے وقت میں آپ کا منہ خشک ہو جاتا ہے۔ یہ سارے کام، ساری تیاریاں گھنٹوں میں نہیں سیکنڈ سے بھی کم وقت میں سرانجام پاتی ہیں۔
غصہ ٹھنڈا ہو جائے تو مجھے جسم کے سارے معاملات کو معمول پر لانے کے لیے اس کے برعکس کام کرنا پڑتے ہیں اور چند لمحوں میں سب کچھ نارمل ہو جاتا ہے۔
غصہ ہی نہیں، نفرت، حسد اور انتقام کے جذبات بھی مستقل رہیں تو ان کی شدت کے تناسب سے جسم کے اندر اسی طرح کی حالت برقرار رہتی ہے اور یہ آپ کی زندگی کے لیے شدید خطرات پیدا کر سکتی ہے۔
آپ کے بیرونی ماحول میں کیا ہو رہا ہے مجھے اس سے مطلب ہے نہ اس پر اختیار۔ میری ذمے داری آپ کے جسم کے اندر کے ماحول کو کنٹرول کرنا ہے۔

خوش قسمتی سے خطرات سے مجھے کم ہی واسطہ پڑتا ہے۔ البتہ میرے قریب پیدا ہونے والے ٹیومر (رسولی) میرے لیے خطرات پیدا کر سکتے ہیں۔ دماغ کو ملنے والے خون کی فراہمی کسی وجہ سے رک جائے تو ایسی صورت حال بھی میرے لیے بڑی خطرناک ہوتی ہے۔
آپ نے میری خدمات کی صرف چند جھلکیاں دیکھی ہیں۔ یہ خدمات میں آپ کو زندگی بھر خاموشی کے ساتھ مفت فراہم کرتا ہوں۔ اتنی خاموشی کے ساتھ کہ آپ کو میرے وجود کا علم بھی نہیں ہو پاتا۔ کیا دنیا کا کوئی انسان یا ادارہ آپ کے لیے

ان میں سے کوئی بھی خدمت کسی بھی قیمت پر انجام دے سکتا ہے!

میں آپ کے لیے اتنا کچھ کرتا ہوں، آپ میرے لیے کیا کر سکتے ہیں؟ شاید کچھ بھی نہیں، شاید بہت کچھ۔ صحت مند سوچ اور شکر ادا کرنے کی عادت یقیناً میری کارکردگی اور آپ کی زندگی میں اضافے کا سبب بنے گی۔ کیا آپ میری خاطر اتنا بھی نہیں کر سکتے!

آنکھیں

رات کے اندھیرے میں جگنو چمکتا ہے تو میرے اندر ایک انتہائی پیچیدہ برقی کیمیائی عمل شروع ہو جاتا ہے۔ جگنو کی مدھم سی روشنی میرے چھبیس کروڑ تیرہ راڈ نما خلیوں میں موجود سرخی مائل مادے کے رنگ کو ختم کر دیتی ہے۔ بلیچنگ کے اس عمل سے ایک برقی رو پیدا ہوتی ہے اور تین سو میل فی گھنٹا کی رفتار سے آپٹک نرو کے ذریعے دماغ کو موصول ہو جاتی ہے۔ دماغ اس سگنل کو ڈی کوڈ کر کے اپنا فیصلہ صادر کرتا ہے کہ نظر آنے والی شے ایک جگنو ہے۔

آنکھوں کی کہانی، ایک آنکھ کی زبانی

مختصر ترین جگہ میں انتہائی پیچیدہ اور نازک ٹیکنالوجی کے یک جا ہونے میں آپ کے جسم کا کوئی دوسرا عضو شاید ہی میرا مقابلہ کر سکے۔ میرا سائز جیسا کہ آپ کو معلوم ہے، پنگ پانگ کی گیند کے برابر ہے۔ اس مختصر سی جگہ میں میرے اندر کروڑوں برقی تنصیبات موجود ہیں جو بیرونی دنیا سے بیک وقت پندرہ لاکھ پیغامات کو وصول کر کے دماغ تک پہنچاتی رہتی ہیں۔

میں آپ کے دماغ یعنی آپ کے لیے اسکینر کا سا کام کرتی ہوں۔ اس دنیا میں آنکھ کھلنے سے لے کر اگلی دنیا میں جانے تک اس دنیا میں انسان جو کچھ دیکھتا ہے تو میرے ہی ذریعے دیکھتا ہے اور اس کے ساتھ میں ان تمام نظاروں، چیزوں، شکلوں، چہروں، جانوروں، پہاڑوں، سمندروں، بادلوں ہر چیز کو اسکین کر کے ان پرنٹس کو آپ کے دماغ کی طرف بھیجتی رہتی ہوں۔ دماغ ان کی الگ الگ فائلیں بنا کر انہیں زندگی بھر کے لیے اپنے اندر محفوظ کرتا جاتا ہے۔ جانے کس فائل کی آپ کو کب ضرورت پڑ جائے۔

آپ اپنی زندگی میں جو بھی معلومات حاصل کرتے ہیں ان میں سے 80%

فیصد معلومات میں ہی جمع کرتی ہوں۔ آپ مجھے ایک ننھے منے ٹی وی کیمرے سے تشبیہ دیتے ہیں حالانکہ میرے لیے یہ مثال بڑی ہی مضحکہ خیز ہے۔ دنیا کے سب سے مہنگے اور جدید ترین ٹی وی کیمرے اور مجھ میں تقریباً وہی فرق ہے جو ایک ذرے اور سورج کے درمیان پایا جاتا ہے۔ میں آپ کی قوت بصارت ہوں آپ کی آنکھ، قدرت کا ایک روشن معجزہ، ایک عظیم تحفہ!

کیمرے کا عدسہ باہر کی جو تصویر اپنی فلم پر منعکس کرتا ہے اس تصویر کا سائز کم و بیش ایک انچ ہوتا ہے اور یہ تصویر یک رخی ہوتی ہے۔ میرا عدسہ بھی باہر کے منظر کی تصویر اپنے ایک انچ کے پردے (Retina) پر منتقل کرتا ہے لیکن آپ کو حبیب بینک پلازہ کی پچیس منزلہ عمارت پچیس منزلہ ہی نظر آتی ہے۔ دماغ میں بصارت کا مرکز ایک انچ ہے جب کہ اس ایک انچ میں سربہ فلک پہاڑ، سمندر، عمارتوں، دریا، جنگل ہر چیز کو آپ اتنا ہی بڑا دیکھتے ہیں جتنی بڑی وہ ہیں۔ اب آپ ہی بتائیں کہ آنکھ کو کیمرے سے تشبیہ دینا کس قدر مضحکہ خیز بات ہے!

جسم انسانی کے بنانے والے نے ہمارے لیے جو جگہ منتخب کی ہے اس سے بہتر جگہ پورے جسم میں اور کہیں نہیں تھی۔ اس نے پیشانی کے نیچے اور رخساروں کے اوپر مضبوط ہڈیوں سے دو شمع دان بنائے۔ خود مجھے اور میری ساتھی آنکھ کو ان شمع دانوں میں سجایا۔ اگر یہ چراغ جسم میں کسی اور جگہ ہوتے تو انسان بڑی مشکلات میں پڑ جاتا اور اس کی زندگی اجیرن ہو جاتی ہے۔

قدیم زمانے اور آج کے دور میں زمین آسمان کا فرق پیدا ہو چکا ہے۔ انسان کے قدیم آباؤ اجداد جنگلوں میں زندگی گزارتے تھے۔ ہم آنکھوں کا زیادہ تر کام دور کی چیزیں دیکھنا تھا تا کہ خطرے سے بروقت بچا جا سکے اور آنے والے شکار کو آسانی سے شکار کیا جا سکے لیکن جب سے انسان نے مکانوں میں رہنا اور پڑھنا لکھنا شروع کیا تو ہماری زیادہ تر خدمات قریب کی چیزوں کو دیکھنے پر مرکوز ہو گئیں۔ جب ٹی وی

اور پھر کمپیوٹر آیا تو ہماری ذمے داریاں ہر وقت قریب دیکھنے تک محدود لیکن بے پناہ بڑھ گئیں۔ بہر حال آپ کے اور ہمارے پیدا کرنے والے نے ہمیں بناتے وقت ہمارے اندر وہ ساری صلاحیت محفوظ کر دی تھیں جن کی ہمیں ماضی، حال یا مستقبل میں ضرورت پڑ سکتی تھی یا پڑ سکتی ہے۔ اگر اللہ تعالیٰ نے ہمیں ایسا نہ بنایا ہوتا تو جنگل سے کمپیوٹر اسکرین تک آتے آتے سارے انسان نابینا ہو چکے ہوتے!

Inside the eye

This is a cutaway diagram of an eye, seen from above. The eyeball is about 2.5 cm (1 in) wide. Its outermost layer is the sclera, visible from the front as the white of the eye. Within this is the choroid, rich in blood vessels to nourish other eye parts. On the inside of the choroid is the retina. This has light-sensitive cells that detect light rays that have entered the eye through the cornea. The cornea, which partly focuses the rays is so transparent that you can hardly see it when looking at your eye in a mirror. Next the light rays pass through a clear fluid, the aqueous humour, and then through the pupil, the central hole in the ring of muscle known as the iris. Then the rays pass through the lens, which focuses them further. They shine through the clear, jelly-like vitreous humour that forms the bulk of the eyeball, before reaching the retina.

آپ جب اپنی آنکھ کو دیکھتے ہیں تو بظاہر یہ ایک ایسی چھوٹی سی گیند نظر آتی ہے جس کے سامنے کی طرف سیاہ رنگ کر دیا گیا ہو۔ میری بیشتر نازک تنصیبات اسی علاقے میں موجود ہیں۔ سب سے اوپر قرنیہ (Cornea) کا نیم بیضوی کور (Cover) ہے اس کے پیچھے آنکھ کی پتلی (Pupil) واقع ہے۔ دیکھنے کے عمل کی ابتداء اسی دریچے سے ہوتی ہے۔ قرنیہ روشنی کی موجوں (Rays) کو مخصوص زاویوں اور ایک خاص انداز سے موڑتا ہے یا ترچھا کر کے آنکھ کی پتلی تک پہنچاتا ہے۔ یہ دریچہ خود کار نظام کے تحت چھوٹا یا بڑا ہوتا رہتا ہے۔ تیز دھوپ میں یہ دریچہ تقریباً بند ہو جاتا ہے، رات کی تاریکی میں آخری درجے تک کھل جاتا ہے۔

یہاں تک تو کوئی ایسا کام نہیں جو ایک کیمرہ انجام نہ دے سکے اگرچہ کیمرے

کے لینس اور اپرچر انسانی آنکھ کی بھونڈی نقالی ہیں۔ میرے عجائبات کی ابتداء میرے عدسے (Lens) سے ہوتی ہے۔ میرا یہ عدسہ وٹامن کی کسی بیضوی گولی کے برابر ہے اور ایک سیال مادے سے بھرا رہتا ہے۔ اس کے چاروں طرف بہت ننھے منے لیکن ناقابل تصور حد تک مضبوط پٹھے (Muscles) ایک دائرے کی شکل میں پھیلے ہوئے ہیں۔ جب یہ پٹھے سکڑتے ہیں تو آپ قریب کی چیزوں کو واضح طور پر دیکھنے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ یہ پٹھے جب پھیلتے ہیں تو آپ دور دراز کی اشیاء کو آسانی سے دیکھ سکتے ہیں۔

عدسے کے آگے اور اس کے عین عقب میں سیال مادے سے بھرے ہوئے دو حصے ہیں۔ سامنے والا حصہ پانی جیسے شفاف مادے سے بھرا رہتا ہے جبکہ عقبی حصہ انڈے کی سفیدی جیسے رقیق مادے سے بھرا رہتا ہے۔ سامنے کا شفاف مادہ مجھے اچھی طرح پھلائے رکھتا ہے۔ یہ دونوں سیال مادے یکساں طور پر شفاف ہوتے ہیں تاکہ کسی بھی مرحلے میں روشنی کی لہروں کے راستے میں ذرہ برابر بھی رکاوٹ پیش نہ آئے۔

اکثر خاص طور پر تیز روشنی میں آپ کو اپنی آنکھوں کے سامنے مختلف شکلوں کے جالے سے تیرتے نظر آتے ہیں۔ یہ آپ ہی کو نہیں سب کو دکھائی دیتے ہیں۔ یہ دراصل آنکھوں کی ''تعمیر'' کے دنوں کی بچی ہوئی ''خلیاتی باقیات'' ہیں۔ رحم مادر میں جب آنکھیں بن رہی ہوتی ہیں تو تعمیر کے کام کا کچھ میٹریل بچ جاتا ہے اور آنکھوں کی بیرونی رطوبت میں زندگی بھر تیرتا رہتا ہے۔ بہ ظاہر اس کا نہ کوئی نقصان ہے نہ فائدہ لیکن قدرت کے کارخانے میں کوئی چیز بے مصرف نہیں ہوتی ممکن ہے آنے والے دنوں میں اس کی اہمیت وافادیت ماہرین کی سمجھ میں آسکے!

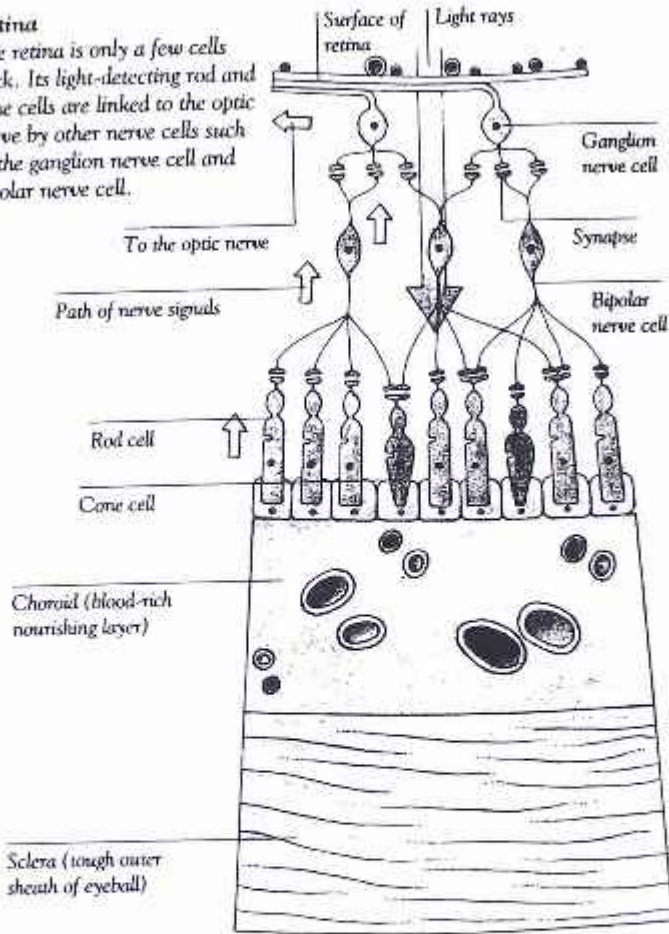
جب آپ کسی چیز کو دیکھتے ہیں تو اس چیز پر موجود روشنی کی لہریں قرنیہ کے ذریعے مخصوص زاویے اختیار کر کے میرے دریچے یعنی پتلی تک آتی ہیں۔ پتلی ان لہروں کو عدسے یعنی (Lens) تک پہنچاتی ہے۔ عدسہ ان لہروں کو مزید فائن فوکس

کرنے کے بعد میرے عقبی پردے، ریٹنا (Retina) پر منعکس کر دیتا ہے۔

آنکھ کا یہ عقبی پردہ ریٹنا، پیاز کے چھلکے جیسا ہے اور آنکھ کے عقبی حصے کے دو تہائی علاقے پر پھیلا ہوا ہے۔ آپ کے دماغ کو چھوڑ کر جسم کا کوئی دوسرا اعضواتی مختصر جگہ میں اتنے عجائبات یکجا نہیں رکھتا جیسا کہ میرا عقبی پردہ۔

اس کا سائز ایک اسکوائر انچ سے بھی کم ہے اور اس میں روشنی کے پیغامات کو محسوس کرنے والے تیرہ کروڑ ستر لاکھ خلیے موجود ہوتے ہیں۔ ان میں تیرہ کروڑ راڈ (Rod) نما خلیے سفید اور سیاہ رنگوں سے منعکس ہونے والی روشنی کے لیے مخصوص ہیں۔ ستر لاکھ خلیے کون (Cone) کی شکل کے ہوتے ہیں، ان کی ذمہ داری تین بنیادی رنگوں اور ان کے امتزاج سے بننے والے لاکھوں کروڑوں رنگوں سے منعکس ہونے والی روشنی کو وصول کرنا ہے۔ اس طرح ہم دونوں آنکھوں میں روشنی محسوس کرنے والے چھبیس کروڑ چودہ لاکھ خلیے موجود ہوتے ہیں۔

رات کے اندھیرے میں جیسے ہی ایک جگنو چمکتا ہے تو میرے اندر ایک انتہائی پیچیدہ برقی کیمیائی عمل شروع ہو جاتا ہے۔ جگنو کی مدھم سی روشنی میرے چھبیس کروڑ راڈ نما خلیوں میں موجود سرخی مائل مادے (Rhodopsin) کے رنگ کو ختم کر دیتی ہے۔ بلیچنگ (رنگ اڑانے) کے اس کیمیائی عمل کی وجہ سے ایک ہلکی سی (وولٹ کا کئی کروڑواں حصہ) برقی رو پیدا ہوتی ہے۔ یہ برقی رو تین سو میل فی گھنٹا کی رفتار سے میرے عقبی حصے اور دماغ کے درمیان موجود آپٹک نرو (Optic Nerve) میں داخل ہو جاتی ہے۔ دماغ اس برقی سگنل کو ڈی کوڈ کر کے اپنا فیصلہ صادر کرتا ہے کہ نظر آنے والی شے ایک جگنو ہے۔ اس کے ساتھ ہی جگنو سے متعلق پہلے سے حاصل شدہ معلومات بھی آپ کو یاد آ جاتی ہیں۔ یہ تمام پیچیدہ برقی کیمیائی عمل ایک سیکنڈ کے اعشاریہ صفر صفر دو (.002) ویں حصے میں مکمل ہو جاتا ہے۔

اگر میرے راڈ نما خلیے عجیب ہیں تو میرے کون نما خلیے عجیب تر کہلانے کے

مستحق ہیں۔ راڈ نما خلیے تو میرے عقبی پردے پر بکھرے ہوئے ہیں لیکن کون نما ستر لاکھ خلیے میرے عقبی حصے میں موجود ایک ننھے سے گڑھے میں جمع رہتے ہیں۔ یہ زردی مائل گڑھا جسے فوویا (Fovea) کہا جاتا ہے ایک پن کے سرے کے برابر ہے۔ یہ قریبی اور رنگا رنگ بصارت کا مرکز ہے۔

ایک نظریہ یہ بھی ہے کہ یہ کون نما خلیے اپنے اندر رنگ تبدیل کرنے کی صلاحیت

رکھنے والا مادہ رکھتے ہیں۔ یہ مادہ تین بنیادی رنگوں سرخ سبز اور نیلے رنگ کے لیے الگ الگ قسم کے اجزاء رکھتا ہے۔ یہ مادہ تین بنیادی رنگوں کے امتزاج سے بننے والے لاکھوں رنگوں اور کروڑوں شیڈز کو الگ الگ دیکھتا ہے۔

اس برقی کیمیائی عمل میں اگر کوئی خرابی پیدا ہوجائے تو انسان کلر بلائنڈ ہوسکتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق دنیا بھر میں ہر آٹھ آدمیوں میں سے ایک آدمی کسی نہ کسی حد تک کلر بلائنڈ ہوتا ہے۔ کم روشنی میں کون نما خلیوں کا کوئی کام نہیں ہوتا۔ رنگوں کا احساس مٹ جاتا ہے۔ ہر چیز سلیٹی رنگ کی ہوجاتی ہے۔ ایسے میں چھبیس کروڑ راڈ نما خلیے دیکھنے میں آپ کی مدد کرتے ہیں۔

ہر چند کہ آپ چیزوں کو ہمارے ذریعے سے دیکھتے ہیں۔ مگر درحقیقت آپ جب بھی دیکھتے ہیں دماغ سے دیکھتے ہیں اسی لیے سر کے عقبی حصے میں لگنے والی چوٹ اگر شدید ہو تو دماغ میں موجود مرکز بصارت کو تباہ کرسکتی ہے۔ جس کا سیدھا سا مطلب اندھا پن ہے۔ نسبتاً کم طاقت کی چوٹ لگنے سے انسان کو دن میں تارے نظر آسکتے ہیں۔ نگاہوں کے سامنے یہ چنگاریاں مرکز بصارت میں موجود برقی تنصیبات میں خلل پڑنے سے پیدا ہوتی ہیں۔

میری صلاحیتیں ہمیشہ سے ایسی نہیں ہیں۔ یہ صلاحیتیں بتدریج پروان چڑھی ہیں۔ جب آپ پیدا ہوئے تھے تو آپ کی قوتِ بصارت صرف روشنی اور سائے کو دیکھ سکتی تھی۔ ابتدائی چند مہینوں تک آپ صرف دور کی چیزیں دیکھنے کے قابل تھے۔ اسی لیے آپ نے دیکھا ہوگا کہ چھوٹے دودھ پیتے بچے اپنے جھن جھنے کو اپنے چہرے سے ممکنہ حد تک دور کرکے دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔ نوزائیدہ بچے کی دونوں آنکھوں کے درمیان شروع شروع میں کوئی رابطہ نہیں ہوتا یعنی ایک آنکھ کسی ایک سمت اور دوسرے کسی دوسری سمت دیکھ رہی ہوتی ہے۔ چند ماہ میں آنکھیں ٹھہر جاتی ہیں اور ان کی حرکات میں ہم آہنگی پیدا ہوجاتی ہے۔ اکثر مائیں متفکر ہوجاتی ہیں حالانکہ یہ

کوئی غیر معمولی بات نہیں ہے۔ (ابتدائی دنوں میں قریب کی چیزیں نہ دیکھ سکنے میں یقیناً ماں کے رشتے کے احترام و تقدس کی حفاظت جیسی مصلحت پوشیدہ ہے۔)

چھ سال کی عمر میں بچے کی بصارت بہت اچھی ہو جاتی ہے لیکن کمال کی حد تک آٹھ سال کی عمر میں پہنچتی ہے۔ بچے اکثر کم روشنی میں پڑھتے ہیں تو ماں باپ انہیں تنبیہ کرتے ہیں کہ اس طرح بینائی کمزور ہو جائے گی۔ والدین عدم معلومات کی بناء پر ایسا کہتے ہیں۔ دراصل بچوں کی قوت بصارت اتنی اچھی ہوتی ہے کہ وہ کم روشنی میں بھی آسانی سے لکھ پڑھ سکتے ہیں۔ اس سے ان کی بینائی پر کوئی منفی اثر نہیں پڑتا۔

ان کے علاوہ بھی بہت سی انفرادی صلاحیتیں مجھ میں پائی جاتی ہیں۔ مثلاً میرے پٹھے اگرچہ اتنے نازک اور چھوٹے ہیں کہ شاید آپ کے تصور میں بھی نہ آسکیں لیکن اس کے باوجود یہ آپ کے جسم کے تمام پٹھوں سے کہیں زیادہ مضبوط ہوتے ہیں۔ اس بات کا اندازہ آپ اس طرح لگا سکتے ہیں کہ ایک عام دن میں آپ کی آنکھیں کم از کم ایک لاکھ مرتبہ سکڑتی یا پھیلتی ہیں تا کہ آپ قریب اور دور کی چیزوں کو صاف طور پر دیکھ سکیں۔ اس کے مقابلے میں آپ کی ران کے پٹھے اگر اتنی بار ایکسرسائز کرنا چاہیں تو اس کے لیے آپ کو پچاس میل پیدل چلنا پڑے گا۔

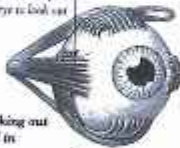
میری حفاظت اور صفائی کے لیے قدرت نے ایک خود کار نظام پیدا کیا ہے۔ یہ لیکریمل گلینڈ (Lacrimal Glands) ہیں جو مجھے جراثیم سے بچانے اور میری صفائی کے لیے نہایت صاف شفاف پاک و پاکیزہ جراثیم کش رطوبت تیار کرتے ہیں۔ یہ گلینڈز یا غدود دراصل آنسوؤں کے قدرتی سرچشمے ہیں۔ یہ ہر وقت مجھے جراثیم کش رطوبت سے نہلاتے رہتے ہیں۔ آنسوؤں کی یہ نمی میری بیرونی سطح پر جم جانے والی باریک گرد اور بہت سے مہلک اجسام کو بہا کر لے جاتی ہے۔

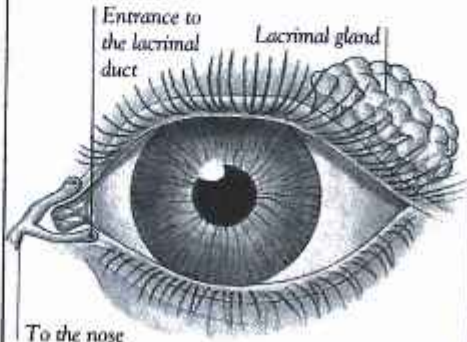
میری پلکیں کار کے وائپرز کی طرح کام کرتی ہیں۔ آپ ہر منٹ میں تین سے چھ مرتبہ پلکیں جھپکتے ہیں۔ تھکن کی صورت میں یہ تعداد بڑھ جاتی ہے۔ پلکیں جھپکنے کے

اس عمل سے میرا قرنیہ (Cornea) ہر منٹ میں تین سے چھ مرتبہ نم اور صاف ہوتا رہتا ہے اور ہر مرتبہ آنسوؤں میں موجود جراثیم کش مادے لائی سوزائم (Lysozime) کا تازہ "اسپرے" میری سرحدوں میں آجانے والے مہلک بیکٹر یاز کو موت کے گھاٹ اتارتا رہتا ہے۔

آنسو ہماری ناگزیر ضرورت ہیں۔ جسم کے دوسرے سرحدی علاقوں (ناک، کان) کے لیے قدرت نے دو دو تین تین حفاظتی اقدامات کیے ہیں۔ آنکھیں جسم کی ساحلی سرحد کی حیثیت رکھتی ہیں۔ یہ علاقہ بالکل سامنے کے حصے میں واقع ہے۔ یہاں دشمن کے حملوں کے امکانات زیادہ ہیں۔ ہوا میں تیرتے ہوئے مختلف بیکٹر یاز اور بے شمار وائرس یہاں براہ راست حملہ آور ہو سکتے ہیں۔ اس کے باوجود یہاں حفاظت کا

Moving the eyes

As you read these words, or glance around, your eyes flick back and forth. Their movements are produced by a team of six long, slim muscles behind each eyeball. The muscles work together to move the eyes in different directions.

Cleaning the eyes

Tear fluid is made continually in two small, lumpy glands, the lacrimal glands. They are just above the outer side of each eye. The tear fluid oozes from the eyelid each time you blink, and washes away dust and germs. The fluid drains into the lacrimal ducts (tear ducts), and then into the nose.

ایک انتظام کیا گیا ہے لیکن یہ حفاظتی انتظام دوسرے علاقوں کے دفاعی انتظامات سے کہیں زیادہ جدید اور موثر ہے۔

اگر آنسوؤں کی یہ حفاظتی تہہ ہمارے اردگرد موجود نہ ہو تو ہوا میں اڑنے والے کھربوں نادیدہ دشمن چند ہی دنوں میں آنکھوں کی روشنی کو ہمیشہ کے لیے ختم کر دیں۔

آرام کرنا ہم آنکھوں کے لیے بھی بے حد ضروری ہے۔ میں اور میری ساتھی آنکھ بھی آرام کرتی ہے لیکن کس طرح اور کتنی دیر! یہ جان کر آپ حیران رہ جائیں گے۔ دراصل ہم دونوں آنکھیں باری باری آرام کرتی ہیں۔ آرام کا یہ وقفہ پلک جھپکنے کے وقفے کی طرح ہوتا ہے۔ جب آپ پلک جھپکتے ہیں تو ایک مرتبہ میں آرام کرتی ہوں اور جب آپ دوسری مرتبہ پلک جھپکتے ہیں تو میری ساتھی دوسری آنکھ ذرا دیر کو اونگھ لیتی ہے۔ ورنہ ہمیں آرام کہاں ملتا ہے اکثر لوگ تو ہمیں سوتے میں بھی آرام نہیں کرنے دیتے۔ ان کی آنکھیں بند ہوتی ہیں لیکن حرکت کرتی رہتی ہیں۔

گزرتا وقت ہر چیز کو پرانا فرسودہ کرتا رہتا ہے۔ میری بہت سی خرابیاں پیدائشی بھی ہو سکتی ہیں اور بڑھتی ہوئی عمر کے سبب سے بھی۔ مثلاً میرے عدسے (Lens) کے پٹھے کسی سبب سے بھرپور طریقے پر کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں۔ بہر حال بینائی کا چشمہ اس مسئلے کو 95% فی صد تک دور کر دیتا ہے۔

میری بیماریاں بڑا سیریس مسئلہ ہیں۔ گلیوکوما (کالا موتیا) بڑی خطرناک بیماری ہے۔ اس کی کم تر خطرناک صورت میں میرے عدسے کے آگے پیچھے والے حصے میں یا تو ضرورت سے زیادہ رطوبت آنے لگتی ہے یا جس تناسب سے رطوبت کا اخراج ضروری ہے وہ اس تناسب سے نہیں ہو پاتا۔ اس کی وجہ سے مجھ پر دباؤ بڑھنے لگتا ہے جس کے نتیجے میں میرے عقب میں موجود آپٹک نرو کو خون کی سپلائی میں خلل واقع ہوتا ہے۔ یہ علامات شدید ہوں تو چند ہی دنوں میں مستقل طور پر نابینا کر سکتی ہیں۔

زیادہ تر صورتوں میں یہ بیماری بڑی سست رفتاری سے آگے بڑھتی ہے۔ اس

کی ابتدائی علامات اکثر اتنی معمولی نوعیت کی ہوتی ہیں کہ ان کا نوٹس ہی نہیں لیا جاتا۔ یہ علامات کیا ہیں؟ میں آپ کو بھی بتانا چاہتی ہوں۔ یہ علامات ہیں تیز روشنی کے گرد رنگین ہالے دکھائی دینا، دائیں یا بائیں طرف کے زاویے سے نظر نہ آنا، یعنی سائڈ وژن کا ختم ہو جانا بھی گلیوکوما کی علامت ہے۔ روشنی سے اندھیرے میں آکر بصارت کو معمول پر لانے میں دشواری، دھندلا دکھائی دینا۔ چالیس سال کی عمر کے بعد گلیوکوما سے آنکھ کو نقصان پہنچنے یا بینائی ضائع ہونے کے امکانات ڈھائی فیصد ہوتے ہیں۔ بہر حال اس کا علاج بھی موجود ہے چاہے قطروں کی صورت میں یا کوئی دوا ہو یا سرجری۔

ایس ٹیگما ٹزم (Astigmatism) میری ایک اور عام بیماری ہے اور میرے قرنیے کو متاثر کرتی ہے۔ اس کی وجہ سے میرا قرنیہ مدوّر نہیں رہتا اور بینائی میں خرابی پیدا ہو جاتی ہے۔ نظر کے چشمے کی مدد سے بینائی درست ہو سکتی ہے۔

اکثر آنکھ کا عقبی پردہ (Retina) اپنی جگہ چھوڑ دیتا ہے جیسے چپکا ہوا وال پیپر دیوار سے اکھڑ جائے۔ یہ بڑی سیریس بیماری ہے۔ اس کی علامات مریض کو بہت پریشان کرتی ہیں۔ آنکھوں کے سامنے بے ترتیب انداز سے تیز روشنی کی چمک دار لہریں، چیزوں کا مسخ نظر آنا، نگاہوں کے سامنے دھندلے دھبے دکھائی دینا۔ سرجری کے ذریعے میرا یہ عقبی پردہ دوبارہ چپکایا جا سکتا ہے اس کے 80% فیصد آپریشن کامیاب ہوتے ہیں۔

میرا قرنیہ (Cornea) اور عدسہ (Lens) دونوں ہی ٹرانسپیرنٹ بافتوں (Tissues) سے بنے ہوئے ہیں۔ اگر یہ شفاف (ٹرانسپیرنٹ) نہ رہیں تو آخر کار نابینائی کا سبب بنتے ہیں۔ اگر یہ خرابی یعنی دھندلاہٹ قرنیے میں پیدا ہو جائے تو قرنیے کی تبدیلی ہی اس کا علاج ہے اور اگر یہ خرابی عدسے میں پائی جائے تو موتیا کے آپریشن کے بعد مریض کی مرضی پر منحصر ہے کہ وہ موٹے شیشوں والا چشمہ استعمال

کرے یا کانٹیک لینس۔اس آپریشن کو موتیا کا آپریشن یا کیٹریکٹ کا آپریشن کہا جاتا ہے۔ مصنوعی عدسہ بھی آنکھ میں ڈالا جا سکتا ہے۔جس کے بعد اگر کوئی دوسری خرابی نہ ہو تو بینائی نارمل ہو جاتی ہے۔

خدا کا شکر ہے کہ آپ چالیس سال کی عمر میں فی الحال ان سب بیماریوں سے محفوظ ہیں لیکن آپ کے دوسرے اعضا کی طرح میں بھی بتدریج شکست و ریخت کے عمل سے گزر رہی ہوں۔میرے عدسے کی شفافیت کم ہو رہی ہے۔پٹھے کمزور ہونے لگے ہیں۔خون کی نالیوں کے سخت ہونے کی وجہ سے میرے عقبی پردے(Retina) کو فراہم ہونے والے خون کی مقدار میں کمی آ رہی ہے۔

یہ عمل اسی طرح جاری رہے گا لیکن آپ متفکر نہ ہوں۔نعمتوں کا درست استعمال،نعمتوں کے عطا کرنے والے کا شکر ادا کرنا اور انہیں اسی مقصد کے لیے استعمال کرنا جس کے لیے یہ عطا کی گئی ہیں نعمتوں کی عمر اور معیار میں اضافہ کرتا ہے آپ کی طرح جو لوگ ایسا کرتے ہیں میں انہیں انشاء اللہ ان کی آخری سانس تک بہترین سروس فراہم کرتی رہوں گی۔

صرف ایک کان میں اتنے الیکٹریکل سرکٹ موجود ہیں کہ اتنے سرکٹس کے ذریعے لاہور جیسے شہر کو ٹیلی فون کی سہولت بہ آسانی فراہم کی جاسکتی ہے۔ مزے کی بات یہ ہے کہ یہ تمام سرکٹس چھوٹی انگلی کے ناخن کے برابر جگہ میں کام کرتے ہیں۔

کانوں کی کہانی، ایک کان کی زبانی

جدید ترین کمپیوٹرز اور سائنسی ترقی کے کمالات ممکن ہے آپ کو حیرت زدہ کردیتے ہوں لیکن اعلیٰ ترین حساس ٹیکنالوجی کا جو عظیم نمونہ آپ کی پیدائش سے بھی پہلے آپ کے پاس موجود ہے اس پر شاید ہی آپ نے کبھی غور کیا ہو! قدرت نے جو اعلیٰ ترین ٹیکنالوجی آپ کے جسم کے اندر استعمال کی ہے اس کے سامنے مستقبل کے سپر کمپیوٹرز بھی ایسے ہی ہوں گے جیسے خلائی شٹل ڈسکوری کے مقابلے میں ڈیزل سے چلنے والے کنکریٹ مکسچرز۔

میں آپ کا آلہ سماعت یا ''ہیئرنگ کمپیوٹر'' ہوں۔ یعنی آپ کا کان۔ ابھی آپ ماں کے پیٹ ہی میں تھے کہ اللہ تعالیٰ نے آوازوں سے بھری دنیا میں آپ کی ضروریات کے پیش نظر اپنی اعلیٰ ٹیکنالوجی کے یہ دو بیش قیمت شاہکار آپ کے سر کے دونوں جانب فٹ کردیئے تھے۔ مجھے آپ منی ایچر آئی زیشن کا شاہکار کہیں تو یہ بھی غلط نہ ہوگا۔ انتہائی مختصر جگہ میں میرے اندر اتنے الیکٹریکل سرکٹ موجود ہیں کہ اتنے سرکٹس کے ذریعے لاہور جیسے شہر کو ٹیلی فون کی سہولت بہ آسانی فراہم کی جاسکتی ہے۔ مزے کی بات یہ ہے کہ یہ تمام سرکٹس چھوٹی انگلی کے ناخن کے برابر جگہ میں کام کرتے

ہیں۔ یہ خصوصیات صرف مجھ ایک میں ہیں، میرا دوسرا ساتھی کان بھی بالکل انہی خصوصیات کا مالک ہے۔

ہمارے بارے میں عام لوگوں کو دو غلط فہمیاں ہیں۔ ایک تو یہ کہ وہ ہمارے بیرونی حصے ہی کو کان سمجھتے ہیں اور دوسرے یہ کہ عام لوگوں کو خیال ہے کہ کانوں کی ذمہ داری صرف سننا ہے حالانکہ کانوں کا وہ حصہ جو آپ کو سر کے دونوں جانب نظر آتا ہے، اس کا کام صرف اتنا ہے کہ آوازوں کو جمع کر کے انہیں ایک مخصوص انداز سے اندرونی کان تک پہنچا دے۔ بالکل اسی طرح جیسے ڈش انٹینا کام کرتا ہے۔ یہ خود اصل کان نہیں کان کے ڈش انٹینا ہیں۔

یہی نہیں ہم دونوں کان ایک خودکار پائیلٹ کا بھی کام کرتے ہیں۔ یعنی ہر لمحے آپ کے جسم کا توازن قائم رکھنا بھی ہماری ایک بڑی اہم ذمے داری ہے اگر ہم اپنے مخصوص سگنلز دماغ کو فراہم کرنا بند کردیں تو پھر جسم کا کوئی دوسرا عضو آپ کو بار بار گرنے اور شدید چوٹیں لگنے سے نہیں بچا سکتا۔ آپ نے بہت سے لوگوں کو دیکھا ہوگا کہ دوسرے تمام اعضا سلامت ہونے کے باوجود وہ اپنا توازن برقرار نہیں رکھ پاتے۔ اس کا ایک سبب میرے اس مخصوص نظام میں خرابی کا پیدا ہونا ہے۔

میں آپ کے کسی دوسرے عضو کی حیثیت کو کم نہیں کرنا چاہتا لیکن حقیقت یہ ہے کہ اگر میں اور میرا ساتھی کان آپ کے ساتھ نہ ہوتے تو آپ قیدِ تنہائی کا شکار ہو جاتے۔ دنیا کی زبانوں اور آوازوں سے آپ کا رشتہ ہی نہ ہوتا۔ ماں کی لوری، پرندوں کی چہکار، پیڑوں پر برستی پھوار، پتوں کی سرسراہٹ، اذانِ فجر کی روح پرور آواز، آپ ان حسین آوازوں کو کبھی بھی نہ سن پاتے۔ زندگی آپ کے سامنے قدیم زمانے کی خاموش فلم کی مانند گزرتی۔ صرف تصاویر اور وہ بھی خاموش بے ہنگم حرکات و سکنات سے بھرپور۔

سننے کے جادوئی عمل کی ابتداء بیرونی کان سے ہوتی ہے۔ یہاں سے ایک انچ

لمبی چھوٹی سی نالی شروع ہو کر آپ کے ایئر ڈرم Ear Drum تک جاتی ہے۔ یہ نالی بل کھاتی ہوئی میرے ایئر ڈرم تک اس طرح پہنچتی ہے کہ راستے میں موجود نازک اور حساس تنصیبات کو نقصان نہ پہنچے۔

اس نالی میں نازک بالوں کا ایک جنگل آباد ہے۔ یہاں گوند پیدا کرنے والے غدود Waxglands کے تقریباً چار ہزار پلانٹ کام کرتے ہیں۔ بالوں اور گوند کے اس گھنے جنگل کی وجہ سے بیرونی دنیا سے اندر داخل ہونے کی کوشش کرنے والے کیڑے مکوڑے، بیکٹریاز، مٹی کے ذرات یا دوسرے نقصان دہ اجسام فوراً ہی پکڑے جاتے ہیں اور موت کے گھاٹ اتار دیئے جاتے ہیں۔

اگر یہ حفاظتی اقدامات نہ ہوتے تو جسم کے یہ بالائی سرحدی علاقے دشمن کے حملوں سے محفوظ نہیں رہ سکتے تھے۔ خاص طور پر سمندر یا ندی میں نہاتے وقت یا زمین پر سوتے وقت بہت سے خطرناک جراثیم میرے اندر داخل ہو سکتے ہیں لیکن یہ دفاعی انتظامات اس طرح کے تمام دہشت گردوں کو ناکام کر دیتے ہیں۔ بعض لوگ نہانے کے بعد ائربڈ کے ذریعے کانوں کو زیادہ ہی صاف کرنے لگتے ہیں۔ اس طرح کانوں

کونقصان پہنچ سکتا ہے۔ میں تو اضافی میل کوخود ہی وقت مقررہ پر نکالتا رہتا ہوں۔کان ضرور صاف کریں لیکن ذرا پیار سے،احتیاط سے۔

میرا ایئرڈرم Ear Drum تنی ہوئی سخت لیکن باریک جھلی سے بنا ہوا ہے۔ کسی ڈھول کے منہ پر چڑھی ہوئی جھلی کی مانند۔اسی سے سماعت کا آغاز ہوتا ہے۔یہ جھلی آدھے انچ سے بھی کم ہوتی ہے۔ہوا کی آواز بردار لہریں ایئرڈرم سے اس طرح ٹکراتی ہیں جیسے ڈھول پر چھڑی ماری جائے۔اصل عجوبہ اس ڈھول کی حساسیت ہے جسے ایئرڈرم کہا جاتا ہے۔

ہلکی سی سرگوشی مدہم سی آواز یا معمولی سی گونج بھی اسے بجنے پر مجبور کردیتی ہے۔اگر یہ حساس پردہ سینٹی میٹر کے ایک ارب ویں حصے کے برابر بھی متحرک ہو تو کان سے لے کر دماغ کے مخصوص حصے تک عمل اور ردعمل کا ایک طویل سلسلہ شروع ہوجاتا ہے اور بالآخر ہوا کی وہ ننھی سی لہر آپ کے لیے ایک بامعنی لفظ،ایک اہم اطلاع بن جاتی ہے۔

ہوا کی آواز بردار لہریں آپ کے لیے بامعنی الفاظ کیسے بن جاتی ہیں اسے کسی حد تک سمجھنے کے لیے آپ کو اپنے کان کے مرکز (Middle Ear) کو اندر سے دیکھنا پڑے گا۔ یہ مرکز بہ مشکل لوبیے کے دانے کے برابر ہے۔ یہاں تین ننھی منی ہڈیاں نصب ہیں۔ایک ہڈی بالکل ہتھوڑی کی شکل کی،دوسری ہڈی انگریزی حرف U کی طرح اور تیسری لوہار کے اس اوزار کی مانند ہوتی ہے جس پر وہ کسی دوسری چیز کو رکھ کر ہتھوڑی سے ضرب لگاتا ہے۔ان تین ہڈیوں کو بالترتیب Malleus - Incus - Stapes کہا جاتا ہے۔ تینوں ہڈیاں انہی چیزوں سے مشابہ ہیں۔

آواز کی لہروں کی وجہ سے میرے ائرڈرم یا پردے میں پیدا ہونے والے ارتعاش کو آگے بڑھانا انہی ہڈیوں کی ذمے داری ہے جو آواز کو 22 گنا تیز کر کے U کی شکل والی ہڈی میں موجود ایک بیضوی کھڑکی کے ذریعے اندرونی کان میں پہنچاتی

ہیں۔ اندرونی کان جو اصل آلہ سماعت ہے۔ ایک غار نما قلعہ میں واقع ہے۔ یہ قلعہ جسم کی مضبوط ترین ہڈیوں سے تعمیر کیا گیا ہے اور پانی جیسے ایک سیال مادے سے بھرا رہتا ہے۔

اس کا سماعت مرکز کوکلیا (Cochelea) کہلاتا ہے۔ اس کی شکل بالکل گھونگے جیسی ہے۔ اس کے دائروں اور گولائیوں میں گھومتی ہوئی اندرونی نالیاں بال نما لاکھوں اعصابی خلیوں سے بھری ہوئی ہیں۔ یہ خلیے اتنے چھوٹے ہیں کہ انہیں طاقتور مائیکرو اسکوپ کے بغیر دیکھنا ممکن نہیں ہے۔ حیران کن بات یہ ہے کہ ان لاکھوں خلیوں میں سے ہر خلیہ آواز کی علیحدہ لہر یا ارتعاش کے لیے مخصوص ہے اور صرف اس مخصوص ارتعاش ہی کو محسوس کر سکتا ہے۔

جب یو(U) شکل کی ہڈی آواز کی لہروں کو اندرونی کان میں کھلنے والی بیضوی کھڑکی کے ذریعہ اندر پہنچاتی ہے تو سماعت مرکز کی اندرونی نالیوں میں موجود سیال مادے میں ارتعاش پیدا ہوتا ہے۔ اگر باہر سے کسی نے آپ کا نام پکارا۔ مثلاً اس نے کہا۔ ''علی'' تو سماعت مرکز کے لاکھوں بال نما خلیوں میں سے صرف ''ع لی'' کا ارتعاش محسوس کرنے والے خلیے ہی متحرک ہوں گے۔ ان خلیوں کی حرکت بالکل ایسی ہوگی جیسے اتھلے پانی میں اگے ہوئے سرکنڈوں کے پودے ہوا کے جھونکوں سے حرکت کرتے ہیں۔

خلیوں کی یہ خفیف سی حرکت ایک بہت مدہم برقی رو پیدا کرے گی جو انتہائی برق رفتاری سے آڈیٹری نرو (Auditory Nerve) میں سرایت کر جائے گی (یہ آڈیٹری نرو پینسل کے سکے جتنی پتلی ہے اور اس میں تیس ہزار الیکٹریکل سرکٹ کام کرتے ہیں) آڈیٹری نرو اس برقی رو کو چند سینٹی میٹر کے فاصلے پر موجود دماغ کے مخصوص حصے تک پہنچا دے گی۔

اس کے بعد اس آواز کی حد تک میرا اور میرے ساتھی کا کام ختم ہو جاتا ہے۔

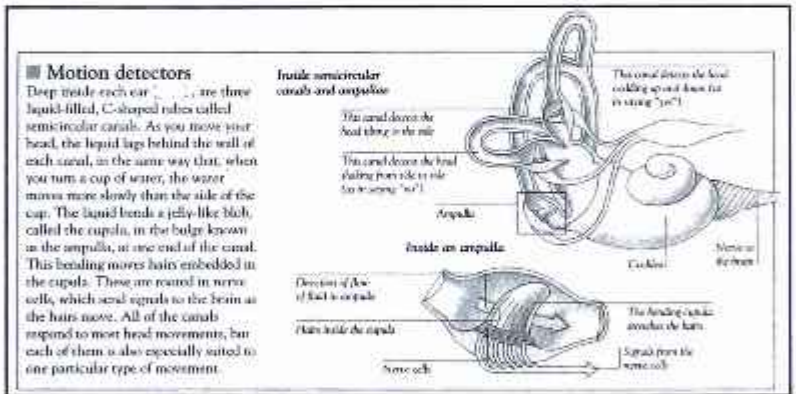
اب یہ دماغ کی ذمے داری ہے کہ بیک وقت موصول ہونے والی آواز کی ہزاروں لاکھوں لہروں کے برقی سگنلز کو وصول کر کے انہیں الگ الگ کرے، پھر یکجا کرے، ان آوازوں سے متعلق پہلے سے ریکارڈ شدہ بے شمار معلومات کو ہر آواز کے ساتھ الگ الگ منسلک کرے اور انہیں بامعنی آوازوں میں تبدیل کر دے تاکہ مشینوں کے شور، ٹریفک کی آوازوں، بارش کی پھوار، پرندوں کی چہکار، پتوں کی سرسراہٹ، بادلوں کی گڑگڑاہٹ اور اپنے دوست کی آواز کو آپ بیک وقت سن سکیں۔

انہیں نہ صرف پہچان سکیں بلکہ صرف آواز کے ذریعہ آپ ان میں سے ہر ایک کے بارے میں الگ الگ لاکھوں کروڑوں اقسام کی معلومات حاصل کر سکیں جو پہلے ہی سے دماغ کے کسی حصے میں اس مقصد کے لیے محفوظ رکھی جاتی ہیں مثلاً اذان کی آواز سن کر آپ مسجد جانے کا ارادہ کرتے ہیں اور فائرنگ کی آواز سن کر بھاگ کھڑے ہوتے ہیں۔ آپ کا خیال ہے کہ آپ کانوں سے سنتے ہیں جب کہ حقیقت یہ ہے کہ آپ کانوں کے ذریعے دماغ میں سنتے ہیں۔

ابھی تک تو میں نے آپ کو آوازوں اور کان کے اندر ان آوازوں کی گزرگاہوں کے بارے میں بتایا ہے۔ شاید آپ کو معلوم نہ ہو کہ آوازیں آپ کی ہڈیوں میں بھی سفر کرتی ہیں۔ جب آپ بولتے ہیں تو آپ کے منہ سے نکلنے والی آواز کا ایک حصہ تو بیرونی کان کے ذریعے آپ کے اندرونی کان تک پہنچتا ہے جب کہ آواز کا دوسرا حصہ آپ کے جبڑے کی ہڈیوں میں سرائیت کر کے کان کے اندرونی حصے میں پہنچ جاتا ہے۔ اسی لیے آپ کا مخاطب آپ کی جو آواز سنتا ہے وہ اس آواز سے ذرا مختلف ہوتی ہے جو خود آپ کو سنائی دیتی ہے۔ اپنی کیسٹ میں ریکارڈ کی ہوئی آواز آپ کو اسی لیے ذرا اجنبی سی محسوس ہوتی ہے۔

زیادہ تر لوگ اپنے کانوں کو صرف سننے کا آلہ سمجھتے ہیں لیکن قوت سماعت میرے عجائبات کا ایک حصہ ہے۔ آپ کے جسم کے توازن کو برقرار رکھنے کا نظام بھی

ہمارے ہی اندر کام کرتا ہے اور ایک ایک پل آپ کے توازن کی نگرانی کرتا ہے۔ اس مقصد کے لیے قدرت نے میرے اندر نیم دائروں کی شکل کی تین ننھی منی نالیاں بنائی ہیں۔ انھیں سیمی سرکلر کینال کہا جاتا ہے۔ یہ نالیاں ہر وقت ایک پانی جیسے سیال مادے سے بھری رہتی ہیں۔ پورے جسم کا توازن انھی کے ذریعے مانیٹر کیا جاتا ہے۔ ان میں سے ایک خاص نالی جسم کے اوپر نیچے کی حرکات کی نگرانی کرتی ہے۔ دوسری جسم کے سامنے کی طرف کی حرکات پر نظر رکھتی ہے اور تیسری دائیں بائیں سمت کی حرکات کو مانیٹر کرتی ہے۔

اگر کبھی اتفاق سے چکنے فرش پر اچانک ہی آپ کا پیر پھسل جائے اور آپ کسی طرف گرنے لگیں تو ان میں سے متعلقہ نالی میں سے سیال مادہ غائب ہو جاتا ہے۔

اس نالی میں موجود خلیے سیال کی عدم موجودگی کو محسوس کر کے دماغ کو اس کے بارے میں مطلع کرتے ہیں۔ دماغ کا مخصوص حصہ جو اس طرح کی ہنگامی حالت کو کنٹرول کرنے کا ذمہ دار ہے، فوراً ہی ایکشن میں آ جاتا ہے۔ اگر آپ دائیں جانب گر رہے ہوں تو دماغ جسم کے بائیں حصے کے پٹھوں کو سخت ہو جانے کے احکامات جاری کرتا ہے اور بائیں جانب گر رہے ہوں تو اس کے برعکس۔ اس طرح آپ گرتے گرتے سنبھل جاتے ہیں اور جسم بہت سی ممکنہ ٹوٹ پھوٹ سے محفوظ رہتا ہے۔

اکثر آپ نے دیکھا ہوگا کہ ماں باپ پانچ چھ برس کے بچے کے دونوں ہاتھ پکڑ کر اسے اپنے گرد تیزی سے گھماتے ہیں اور پھر اس کے پاؤں زمین پر رکھ کر اسے کھڑا کر دیتے ہیں تو بچہ چکرا کر گرنے لگتا ہے۔ بچے کو چکر آنے کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ اس کے کانوں میں موجود توازن برقرار رکھنے والی تینوں نالیوں میں موجود سیال مادہ تیزی سے اپنی پوزیشن بدلتا ہے اور اتنی تیزی سے یہ نالیاں دماغ کو سگنلز روانہ کرتی ہیں کہ دماغ اتنی تیزی سے اتنے زیادہ سگنلز سے نبرد آزما ہونے میں ناکام رہتا ہے اور عارضی طور پر وہ پٹھوں کو مناسب طور پر کنٹرول کرنے میں ناکام ہو جاتا ہے۔

اگر یہ صورتِ حال زیادہ عرصے برقرار رہے تو پھر جسم کے دوسرے نظام بھی متاثر ہونے لگتے ہیں۔ مثلاً سمندری جہاز یا کشتی پر سفر کے دوران کشتی کے بار بار اچھلنے سے بھی یہ صورت حال پیدا ہو سکتی ہے۔ ایسے میں آپ کو بہت زیادہ پسینہ آ سکتا ہے، متلی کی کیفیت محسوس ہو سکتی ہے۔ اس کیفیت کا نام موشن سکنیس (Motion Sickness) ہے۔ پہاڑی سفر کے دوران گھومتی ہوئی سڑکوں پر سفر کرنے سے بھی اکثر یہ کیفیت ہو جاتی ہے۔

قوتِ سماعت انسان کے پیدا ہوتے ہی بتدریج روبہ زوال ہو جاتی ہے۔ آپ کے اندر قوت سماعت کے کم ہوتے جانے کا یہ عمل آج بھی جاری ہے۔ ہر سال میرے اندرونی بافتوں (Tissues) کی لچک کم ہو رہی ہے۔ آوازوں کو محسوس کرنے والے بالوں کے خلیے پرانے ہوتے جا رہے ہیں اور میرے بعض حساس مقامات پر کیلشیم کے ذرات جمنے لگے ہیں۔

جب آپ بچپن کی عمر میں تھے تو آپ کی قوت سماعت 16 ہزار سے 30 ہزار سائکلز فی سیکنڈ تھی اگر آپ کی قوتِ سماعت 16 ہزار سائکلز فی سیکنڈ سے نیچے کی ہوتی تو آپ کو اپنے جسم کی اندرونی آوازیں بھی ہر لمحے سنائی دیا کرتیں مثلاً آپ اپنے دونوں کانوں کو اپنی انگلیوں سے سختی کے ساتھ بند کر لیں تب بھی آپ کو ایک خاص

طرح کی آوازیں مستقل سنائی دیتی رہیں گی۔ یہ آوازیں دراصل آپ کی تنی ہوئی انگلیوں اور بازوؤں کے پٹھوں کی لرزش سے پیدا ہوتی ہیں۔

آپ لڑکپن کی عمر میں پہنچے تو آوازوں کے ارتعاش کو سننے کی صلاحیت جو پہلے تیس ہزار سائیکلز تھی، کم ہو کر بیس ہزار سائیکلز فی سیکنڈ ہو گئی اور اگر اس وقت آپ چالیس پینتالیس برس میں ہیں تو آپ کی حد سماعت آٹھ ہزار سائیکلز فی سیکنڈ سے زیادہ نہیں اور جب آپ 80 برس کی عمر میں پہنچیں گے تو قوتِ سماعت اس سے بھی آدھی یعنی چار ہزار سائیکلز فی سیکنڈ رہ جائے گی۔

ایسی صورت میں آپ کسی کمرے میں دو آدمیوں کے درمیان ہونے والی بات چیت تو آسانی سے سن سکیں گے لیکن شور وغل کے ماحول میں کوئی بات سن کر سمجھنا آپ کے لیے مشکل ہو جائے گا۔ آہستہ بولنے والوں کی بات آپ بہتر طور پر سن سکیں گے۔ اس کے برعکس زور سے بولنے والوں کی بات واضح طور پر سننا ذرا دشوار ہو گا۔ آپ نے اکثر بزرگوں کو دیکھا ہو گا کہ بہ ظاہر وہ اونچا سنتے ہیں لیکن اکثر سرگوشی میں کی گئی بات انہیں صاف سنائی دے جاتی ہے۔

قوتِ سماعت ڈیسیبل (Decible) یعنی آوازوں کی اونچائی ناپنے کی اکائی کے حساب سے بھی روبہ تنزل ہوتی ہے۔ ڈیسیبل کو آپ اس طرح سمجھیں کہ خاموش کمرے میں چار فٹ کے فاصلے پر کی گئی سرگوشی 30 ڈیسیبل طاقت کی ہوتی ہے۔ عام گفتگو میں آواز کی طاقت 60 ڈیسیبل، ڈرم بجانے کی آواز 120 ڈیسیبل اور شارٹ گن کے فائر کی آواز 140 ڈیسیبل کی ہوتی ہے۔

عام گفتگو (60 ڈیسیبل) اور ڈرم کی آواز (120 ڈیسیبل) کا مطلب ڈرم کی آواز کا عام گفتگو کی آواز سے محض دگنا ہونا نہیں۔ صرف 20 ڈیسیبل کا اضافہ بھی آواز کی اونچائی کے حساب سے دراصل سینکڑوں گنا اضافہ ہوتا ہے۔

چالیس پینتالیس برس کی عمر میں آپ کی قوتِ سماعت 40 ڈیسیبل کم ہو چکی

ہے۔فی الوقت یہ ٹھیک ٹھاک حالت میں ہے لیکن اب آپ اکثر اپنے مخاطب سے ''جی۔۔۔! کیا فرمایا؟'' جیسے الفاظ کہنے پر مجبور ہو جاتے ہیں یعنی آپ ''سنتا نہیں ہوں بات مکرر کہے بغیر'' والی عمر میں داخل ہو چکے ہیں۔

میرے جیسے پیچیدہ اور نازک ڈھانچے والی عمارت میں بہت سی خرابیاں پیدا ہونے کے امکانات ہمیشہ موجود رہتے ہیں۔ مثلاً کانوں کے پردے پھٹنے کے واقعات عام ہیں۔خوش قسمتی سے میرے پردے میں یہ صلاحیت موجود ہے کہ اگر معمولی سوراخ ہو تو یہ خود ہی کچھ دنوں میں ٹھیک ہو جاتا ہے۔معاملہ زیادہ سیریس ہو تو سرجری کے ذریعے اسے ٹھیک کیا جا سکتا ہے۔

کانوں میں سیٹیاں بجنا بھی ایک بیماری ہے۔اس کے بہت سے اسباب ہیں۔ مثلاً بعض دواؤں کے اثرات، خاص طور پر بعض اینٹی بائیوٹک ادویات اس کا سبب بنتی ہیں۔ان کے علاوہ شراب نوشی، بخار، میرے آس پاس کوئی ٹیومر یا میری اکیوٹک نرو میں کسی خرابی کے سبب بھی یہ شکایت پیدا ہو سکتی ہے۔اسباب دور کر دیئے جائیں تو یہ شکایات بھی ختم ہو جاتی ہیں۔

درمیانی کان (Middle Ear) میں پیدا ہونے والا انفیکشن بھی ایک مسئلہ ہے۔اینٹی بائیوٹک دواؤں کی ایجاد سے پہلے اس کا انجام بہرے پن کی صورت میں ظاہر ہوا کرتا تھا اس کا بڑا سبب وہ نالی (Eustachian Tube) ہوتی ہے جو آپ کے درمیانی کان سے شروع ہو کر آپ کے گلے تک آتی ہے۔مائیکروبیالوجسٹ کی نظر میں منہ انسانی جسم کا سب سے گندا علاقہ کہلاتا ہے۔منہ کو آپ جراثیم کا چڑیا گھر بلکہ سفاری پارک بھی کہہ سکتے ہیں۔اس علاقے سے اگر کوئی راستہ آپ کے درمیانی کان تک جا رہا ہو تو جراثیم کے کان تک پہنچ جانے کے امکانات ہمیشہ موجود رہتے ہیں۔

لوگ نزلے زکام کے دوران اکثر اپنی ناک اور منہ پر رومال رکھ کر ناک کی رطوبت کو بڑے ''زور و شور'' سے صاف کرتے ہیں۔یہ بڑی خطرناک عادت ہے

منہ بند کر کے زور لگانے سے منہ میں موجود جراثیم خود بہ خود منہ سے درمیانی کان تک جانے والی نالی میں داخل ہو جاتے ہیں اور بالآخر سماعت کے حساس مرکز پر حملہ آور ہو جاتے ہیں۔

کان میں موجود تین ننھی منی ہڈیاں اکثر کسی سبب سے بڑھنے لگتی ہیں۔ جس طرح جوڑوں کی بیماری میں جوڑوں کی حرکت ختم ہو جاتی ہے اس طرح بڑھنے کی صورت میں کان کی ہڈیوں کی حرکت جام ہو جاتی ہے اور حرکت کے رکنے سے سماعت خراب ہونے لگتی ہے۔ اس کا آغاز شاید آپ کے کان میں بھی ہو چکا ہو مگر اس کے بڑھنے یا قوتِ سماعت کو متاثر کرنے کے امکانات دس فی صد سے زیادہ نہیں ہوتے۔

ہاں اگر یہ بیماری بڑھ جائے تو پھر اس کے دو علاج ہیں۔ آپریشن، جس میں کامیابی کے امکانات 80% فی صد ہوتے ہیں یا آلہ سماعت کا استعمال۔ آپریشن کی صورت میں بڑھنے والی ہڈی کو نکال کر اس کی جگہ اسٹین لیس اسٹیل کی ''ہڈی'' لگا دی جاتی ہے۔ ہڈیوں کی حرکت شروع ہوتے ہی قوت سماعت خود بہ خود نارمل ہو جاتی ہے۔

آپ کو جس چیز کی زیادہ فکر ہونا چاہئے، وہ فضائی آلودگی کے ساتھ آوازوں کی آلودگی (Noise Pollution) ہے۔ جو لوگ پُر شور جگہوں، کارخانوں اور فیکٹریوں میں کام کرتے ہیں ان کی قوت سماعت متاثر ہو سکتی ہے۔ اس دور کی موسیقی میں تھرکنے والے یہ گلوکار و موسیقار چند ہی برسوں میں آلہ سماعت استعمال کر رہے ہوں گے۔

اگر آج کے پاپ سنگرز (''پاپ'' کو آپ ہندی زبان میں بھی پڑھ سکتے ہیں) یہ سمجھتے ہیں کہ ایسا نہیں ہوگا تو وہ غلطی پر ہیں۔ آوازوں کا یہ بے ہنگم شور ہر لمحے ان کی قوتِ سماعت کو کم اور اعصاب کو بتدریج کمزور کر رہا ہے۔ ظاہر ہے کہ سننے والے بھی انہی خطرات کی زد میں ہیں۔ لیبارٹریز میں جب چوہوں کو تیز اونچی آوازوں کے درمیان رکھا گیا تو ان کے اندرونی اعضا بہت جلد ناکارہ ہو گئے۔ یہی تجربہ اگر کسی انسان پر کیا جائے تو نتائج کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔

قوتِ سماعت کو بہتر رکھنے کے لیے آپ بہت کچھ کر سکتے ہیں۔ مثلاً آپ سگریٹ نوشی اور کافی سے پرہیز یا انہیں کم سے کم استعمال کرنے کی عادت ڈالیں۔ شوروغل کے ماحول سے خود کو دور رکھیں۔ بیہودہ موسیقی، ڈرم کی آوازوں دوسری بلند آوازوں کے سننے سے بچیں اور سب سے بڑھ کر کے خود بھی آہستہ بولنے کی عادت ڈالیں۔ چیخ کر بولنا، زور زور سے بات چیت کرنا اچھی بات نہیں۔

قرآنِ مجید میں آیا ہے۔

''اپنی چال (ڈھال) میں میانہ روی اختیار کرو اور (بات چیت کے دوران) اپنی آواز دھیمی رکھو کیوں کہ آوازوں میں سب سے بُری آواز (چیخنے کی وجہ سے) گدھوں کی ہے۔'' (سورۂ لقمان)

اس کے ساتھ ساتھ ضروری ہے کہ آپ آوازوں کی آلودگی (Noise Pollution) کے خلاف آواز بھی بلند کریں۔ اس بے ہنگم موسیقی، غیر ضروری شوروغل کے خلاف بولیں، لکھیں اور دوسروں کو سمجھائیں۔ آپ اپنی آنکھوں کا معائنہ پابندی سے کراتے ہیں۔ میری خواہش ہے کہ آپ مجھے بھی اہمیت دیں۔ آپ کو اندازہ نہیں کہ کانوں کے بغیر انسان کیسی تنہا زندگی گزارتا ہے۔

آج تک آپ میرے ذریعے دوسروں کی باتیں سنتے رہے ہیں آج اپنی آنکھوں کے ذریعے آپ میری اپنی باتیں سن رہے ہیں مگر ان باتوں کو ایک کان سے سن کر دوسرے کان سے نہ نکالیں۔ سننے کی یہ محیر العقول صلاحیت ہمیشہ سے آپ کے پاس ہے۔ آپ نے شاید ہی کبھی اللہ کے اس عظیم عطیے کی اہمیت اور قدر و قیمت کا اندازہ لگایا ہو! شکریہ ادا کرنا اس وقت ممکن ہے جب آپ اس چیز کی اہمیت سے واقف ہوں بہر حال آج آپ قدرت کے اس گراں بہا تحفے سے واقف ہو گئے ہیں! تو شکر ادا کرنے میں دیر نہ کریں۔

*

قدرتی چیک پوسٹ

آپ جس دن اس دنیا میں آئے اسی دن آپ کی پہلی چیخ سے میرے ایئر کنڈیشنگ پلانٹ آن ہوئے تھے۔ پھر یہ ایک لمحے کو بھی بند نہیں ہوئے۔ یہ پلانٹ انسان کی آخری سانس تک مسلسل چلتے رہتے ہیں۔

ناک کی کہانی، خود اس کی زبانی

آنکھوں، ہونٹوں، رخساروں اور زلفوں کی طرح شاعروں نے میرے لئے زیادہ قصیدے نہیں کہے حالانکہ میں شاید ان سب سے زیادہ تعریف کی مستحق تھی۔ میری تعریف کے لئے زیادہ سے زیادہ تین الفاظ استعمال کئے جاتے ہیں۔ خوبصورت، کھڑی اور ستواں۔ ظاہر بین انسان حد سے حد صرف میرے ظاہری حسن کی تعریف کرسکا۔ شکل، خوبصورتی یا بدصورتی سے قطع نظر ہر انسان کی ناک ہی اس کے سانسوں کو برقرار رکھتی ہے۔ اگر یہ سانس نہ چلے تو باقی سارے اعضاء دیکھتے ہی دیکھتے ہڈیوں اور گوشت کے قابل تدفین ڈھیر میں تبدیل ہوجائیں۔

آنکھیں اگر آپ کے جسم کی ساحلی سرحد ہیں تو میں آپ کے جسم کی پہاڑی سرحد ہوں اور ایک پہاڑی کی طرح آپ کی آنکھوں کے درمیان اور ہونٹوں کے بالائی علاقے میں اپنی بے شمار خدمات سرانجام دیتی ہوں۔

میری بہت سی خدمات تو ایسی ہیں کہ آپ کو زندگی بھر ان کا علم ہی نہیں ہو پاتا۔ مثلاً آپ رات میں بائیں کروٹ سے لیٹے سو رہے ہوتے ہیں۔ ایسے میں اگر میں آپ کا خیال نہ رکھوں تو آپ ساری رات ایک ہی کروٹ سے سوتے رہیں اور آپ کا

جسم سن ہو کر رہ جائے۔ اگلے دن شاید ہی آپ کالج یا دفتر جانے کے قابل ہو سکیں!

جب آپ کو ایک ہی کروٹ سوتے سوتے دو گھنٹے گزر جاتے ہیں تو میرا ایاں ننھا جسم کی بائیں سمت خون کی کمی کو محسوس کر کے میرے مرکزی کنٹرول کو اس ''لوڈ شیڈنگ'' کی اطلاع فراہم کرتا ہے۔ مرکزی کنٹرول فوراً ہی دماغ کے مخصوص حصے کو خاموش سگنل ارسال کرتا ہے۔ یہ سگنل موصول ہوتے ہی دماغ فوری ایکشن لیتے ہوئے آپ کے متعلقہ پٹھوں کو ہدایت جاری کرتا ہے اور آپ بے خبر سوتے سوتے خود بخود کروٹ بدل لیتے ہیں۔

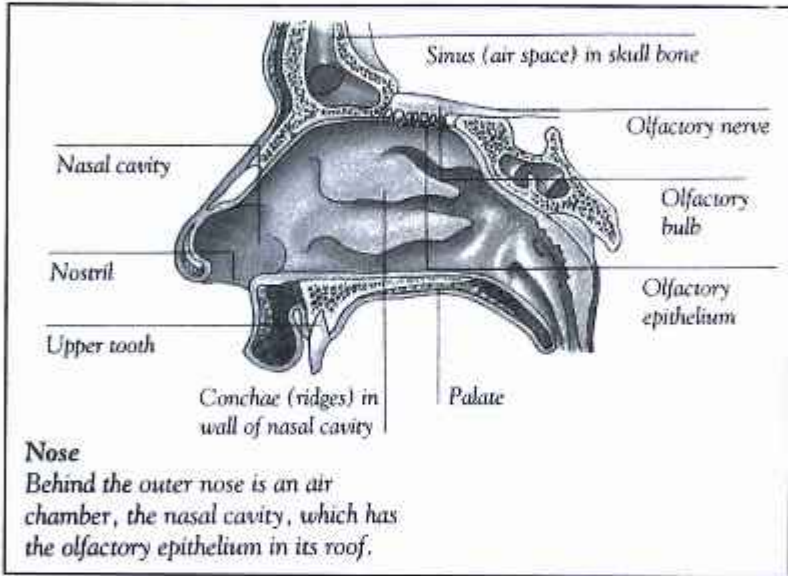
اگر آپ مجھے ''غذائی چیک پوسٹ'' کہیں تو یہ بھی غلط نہ ہوگا کیونکہ تمام زندگی منہ کے ذریعے جو اشیاء آپ کے معدے میں جاتی ہیں انھیں سب سے پہلے میں ہی چیک کرتی ہوں اگر میں یہ خدمات سرانجام نہ دوں تو آپ سڑا ہوا متعفن کھانا اور بساند بھرا پانی آرام سے استعمال کر سکتے ہیں۔ نتیجہ آپ جانتے ہی ہیں!

آپ کے کھانے پینے کے سارے مزے میری ہی وجہ سے قائم ہیں۔ مزیدار کھانے کی خوشبو جیسے ہی مجھے موصول ہوتی ہے تو میں فوراً ہی آپ کے سالیوری گلینڈز کو اس کی اطلاع فراہم کرتی ہوں۔ سالیوری گلینڈز میری جانب سے سگنل موصول ہوتے ہی کھانا نگلنے اور ہاضمے میں مدد دینے والی رطوبت کی پیداوار شروع کر دیتے ہیں۔ یہ رطوبت چند سیکنڈ کے اندر اندر آپ کے منہ زبان، غذا کی پوری گزرگاہ اور معدے تک پھیل جاتی ہے۔ یہ رطوبت زبان پر موجود ننھے منے غذائی اجزاء کو بھی بہا کر لے جاتی ہے جس کی وجہ سے زبان پر موجود ذائقوں کو محسوس کرنے والے ابھاروں کی حساسیت بحال ہو جاتی ہے۔

کھانے کے اس پر اسرار زندگی بخش عمل کی ابتداء میرے ہی ذریعے ہوتی ہے۔ نزلے، بخار یا کسی اور سبب سے اگر کسی کی ناک بند ہو جائے اور وہ خوشبوؤں کو سونگھنے کی صلاحیت کھو بیٹھے تو اس کا ہر کھانا بے مزہ ہو جاتا ہے۔ کچھ کھانے

پینے کو دل ہی نہیں چاہتا۔ اگر وہ کچھ کھائے گا بھی تو دوا کی طرح، یہ کیفیت اگر طویل عرصے برقرار رہے تو مریض کا وزن کم ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

بظاہر تو آپ اپنے منہ (زبان اور ہونٹوں) سے بولتے ہیں لیکن صحیح طریقے پر بولنا میرے بغیر ممکن نہیں ہے۔ اگر آپ کا خیال اس کے برعکس ہو تو اپنے دونوں نتھنوں کو چٹکی سے بند کر کے کچھ بولنے کی کوشش کیجیے، اپنی آواز کی مضحکہ خیزی کا آپ کو خود اندازہ ہو جائے گا۔

Nose
Behind the outer nose is an air chamber, the nasal cavity, which has the olfactory epithelium in its roof.

آپ نے ابھی تک مجھے باہر سے دیکھا ہے۔ آج میں آپ کو اندر کا نظارہ کرا رہی ہوں۔ یہ تو آپ جانتے ہی ہیں کہ میں آپ کے منہ کی ''چھت'' اور دماغ کے ''فرش'' کے درمیان سینڈوچ بنی ہوئی ہوں۔ میرا عقبی حصہ آپ کے نظام تنفس سے جڑا ہوا ہے۔ ناک کی درمیانی ہڈی (Septum) نے مجھے دو برابر حصوں میں تقسیم کر رکھا ہے یعنی بایاں نتھنا اور دایاں نتھنا۔ میرا پیچیدہ اور پراسرار مواصلاتی نظام آپ کے تالو کے اوپر موجود ہے۔ یہ غار نما علاقہ ہے۔ اس جگہ کے اردگرد آٹھ مقامات پر

مخصوص ہڈیاں پائی جاتی ہیں۔ یہ ہڈیاں اندر سے کھوکھلی ہیں اور آپ کی دونوں آنکھوں کے اوپر رخساروں میں میرے اور آنکھوں کے درمیان اور میرے عقبی حصے میں واقع ہیں۔ یہ آٹھ سائی نسز (sinuses) کہلاتے ہیں۔ یہ آٹھ سائی نسز آپ کی آواز کو سنوارنے اور اس نمی کو حاصل کرنے میں میری مدد کرتے ہیں جس کے ذریعے میں آپ کے سانسوں کو مرطوب بناتی ہوں۔

آپ کی زندگی کا دارومدار سانس لینے کے عمل پر ہے۔ کہتے ہیں جب تک سانس تب تک آس۔ آپ کی زندگی بھر سانس لیتے رہتے ہیں لیکن دنیا میں آکسیجن کی فراوانی اور اپنے جسم میں موجود نظام تنفس سے بے خبر ہی رہتے ہیں۔ خدا نہ کرے کہ کبھی کسی کو اسپتال میں داخل ہونا پڑے اور اسے مصنوعی طریقے پر سانس بحال رکھنے کے عمل کا تجربہ ہو۔ اس وقت انسان کو وقتی طور پر قدرت کے ان انمول تحفوں کی قدر و قیمت کا علم ہوتا ہے جو پیدائش سے بھی پہلے قدرت اسے عطا کرتی ہے اور بالکل مفت بے مانگے عطا کرتی ہے۔

میرا سب سے بنیادی کام آپ کو زندہ رکھنا ہے۔ یعنی آپ کے پھیپھڑوں کو مسلسل صاف ستھری، گرم اور مرطوب ہوا کی فراہمی۔ آپ جس دن اس دنیا میں آئے تھے اس دن آپ کی پہلی چیخ کے ساتھ میرے ایئر کنڈیشنگ پلانٹ آن ہوئے تھے۔ پھر یہ ایک لمحے کو بھی بند نہیں ہوئے۔ یہ پلانٹ انسان کی آخری سانس تک مسلسل چلتے رہتے ہیں۔ آپ کو صاف ستھری، گرم مرطوب ہوا کی فراہمی کے لئے میں روزانہ پانچ سو کیوبک فٹ ہوا کو صاف اور گرم کرتی ہوں۔

آپ کے پھیپھڑوں کو جس ہوا کی ضرورت ہوتی ہے اس کی فراہمی کوئی آسان کام نہیں ہے۔ پھیپھڑوں کو اس سے غرض نہیں کہ آپ سیاچن گلیشیر کے نیچے خون کو منجمد کر دینے والی خشک اور سرد ہواؤں میں کھڑے ہیں۔ انہیں تو ہر وقت 75 سے 80 فیصد مرطوب اور 90 ڈگری فارن ہائیٹ کی گرم ہوا درکار ہوتی ہے۔ پھیپھڑوں کو اس

سے بھی مطلب نہیں کہ آپ بھربھری مٹی کے میدان میں ٹہل رہے ہیں۔ انہیں گرد وغبار کے ذرات اور جراثیم سے پاک ہوا ملنا چاہئے۔ آپ اگر گنجان آباد شہر میں ڈیزل کے دھوئیں میں رہنے پر مجبور ہیں تو یہ آپ کے پھیپھڑوں کا مسئلہ نہیں ہے۔ انہیں ہر قیمت پر صاف ستھری ہوا درکار ہوتی ہے۔

پھیپھڑوں کی ڈیمانڈز کی نظر انداز کرنا موت کے منہ میں جانے کے مترادف ہے۔ اگر آپ کی ناک نہ ہوتی تو اس ڈیمانڈ کو پورا کرنے کے لئے آپ کو کئی ٹن وزنی ائرکنڈیشنر کی مدد لینا پڑتی ہے اور اس شرط کے ساتھ کہ یہ ائرکنڈیشنر ہروقت ہر جگہ آپ کے ساتھ موجود رہے۔ پھر بجلی کی مسلسل فراہمی اور آلات کی نگہداشت ایک مسئلہ ہوتی لیکن میں یعنی آپ کی ناک قدرت کا عطا کردہ ایک ایسا سپر ائرکنڈیشنر ہوں، جو بہ مشکل چند اونس وزنی ہے۔ میں بڑے سے بڑے قیمتی ائرکنڈیشنر سے کہیں زیادہ طویل عرصے تک اعلیٰ ترین کارکردگی کا مظاہرہ کرتی ہوں۔ مزے کی بات یہ ہے کہ یہ پلانٹ بھی آپ کو بالکل مفت اور بے مانگے ملا ہے۔

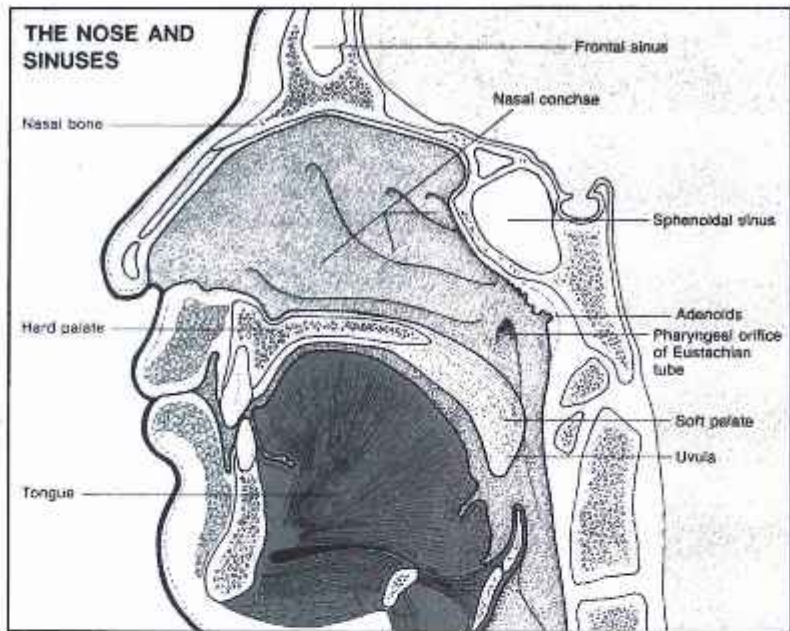
پھیپھڑوں کے لئے مطلوبہ ہوا کو مرطوب بنانا خاصا مشکل کام ہے، مجھے ایک دن میں تقریباً ایک چوتھائی گیلن نمی اپنے ذرائع سے حاصل کرنا ہوتی ہے۔ چپ چپی رطوبت کی شکل میں یہ نمی میرے نتھنوں میں بچھی ہوئی جھلی (Membrane) تیار کرتی ہے، اس رطوبت کو میوکس (Mucus) کہا جاتا ہے۔ اگر چہ صفائی کا کام نتھنوں میں اگے ہوئے نادیدہ بالوں کی ذمے داری ہے لیکن اس کام کے آخری مراحل رطوبت ہی کے ذریعے سرانجام پاتے ہیں۔ جو بیکٹریا، وائرس، جراثیم، مٹی اور دھوئیں کے ذرات بالوں کے جنگل سے بچ نکلتے ہیں وہ آخرکار اس رطوبت سے چپک جاتے ہیں جو میرے دونوں نتھنوں میں پھیلی ہوئی ہے۔

ان میں سے بیشتر نقصان دہ اجسام تو یہیں فنا ہوجاتے ہیں، زیادہ سخت جان یا ”چالاک“ قسم کے جراثیم جو اندرونی حصوں تک پہنچنے میں کامیاب ہوجاتے ہیں ان

کے لئے دوسرے متبادل انتظامات موجود ہیں۔ مثلاً ایسی صورت میں دماغ کی ہدایات کے مطابق میرے اندرونی حصوں میں کھجلی ہونے لگتی ہے۔ پھر اچانک پھیپھڑوں میں زیادہ مقدار میں ہوا بھر جاتی ہے اور یہ ہوا کئی سو میل فی گھنٹہ کی رفتار سے میرے حساس علاقوں سے گزرتی ہوئی باہر نکل جاتی ہے۔ یہ تیز رفتار آندھی اپنے ساتھ ہر قسم کے خطرناک جراثیم کو باہر کی فضا میں اڑا لے جاتی ہے۔

چھینکتے وقت ناک منہ پر رومال رکھیں یا زمین سے قریب ہو کر چھینکیں تاکہ خطرناک جراثیم دوسروں کو نقصان نہ پہنچا سکیں یہ جراثیم کافی دیر ہوا میں تیرتے رہتے ہیں اور دوسروں کی سانس کی نالی میں داخل ہو سکتے ہیں۔ چھینکنے کے بعد اللہ کا شکر ادا کرنا اس لئے بھی آپ کا اخلاقی فرض ہے کہ چھینک ان تمام جراثیم کو باہر نکال دیتی ہے جو آپ کی زندگی کے لئے خطرہ پیدا کرتے ہیں اور کسی دوسرے ذریعے سے باہر نہیں نکلتے۔

رطوبت کی یہ تہہ اگر مناسب وقفوں سے صاف نہ کی جائے تو میرے اندر آلودگی پیدا ہو سکتی ہے۔ میری جھلی ہر بیس منٹ کے بعد رطوبت کی ایک نئی تہہ تیار کر کے دونوں نتھنوں میں پھیلاتی رہتی ہے۔ پرانی تہہ صاف کرنے کے لئے میرے پاس صفائی کا جدید ترین مائیکرو اسکوپک نظام موجود ہے۔ یہ نظام (Cellia) کہلاتا ہے۔ دراصل یہ بے حد ننھے منے بال ہیں جو لاکھوں تنکوں والی جادوئی جھاڑو کی طرح اس گندگی کو سمیٹ کر میرے عقبی حصے کے راستے حلق میں گراتے رہتے ہیں۔ حلق کے ذریعے یہ گندگی معدے میں پہنچ جاتی ہے۔ معدے میں موجود طاقتور تیزابی مادے اسے منٹوں میں جلا کر ٹھکانے لگا دیتے ہیں۔ سیلیا نامی یہ انتھک کارکن بوقت ضرورت ایک سیکنڈ میں دس مرتبہ حرکت کرتے ہیں اور گندگی کو حلق میں گرانے کے بعد دوبارہ واپس اپنی جگہ آ کر پوزیشن سنبھال لیتے ہیں۔

صفائی کا یہ کام دن رات جاری رہتا ہے لیکن آپ کو اس کا علم ہی نہیں ہو پاتا۔ البتہ سخت سردی میں صفائی کا یہ نظام کسی حد تک منجمد ہو جاتا ہے۔ ایسے میں یہ رطوبت

حلق کی طرف جانے کی بجائے باہر کا رخ کرتی ہے اور آپ کی ناک بہنے لگتی ہے۔

آپ کو جراثیمی حملوں سے بچانے کے لئے ایک اور نظام بھی میری مدد کرتا ہے۔ یہ ''لائیسوزائم'' نامی رطوبت ہے۔ وہی شفاف جراثیم کش سیال مادہ جو آپ کی آنکھوں کی حفاظت کرتا ہے یعنی '' آنسو'' قدرت کا عظیم تحفہ!

ہوا کو پاک صاف اور ایک خاص درجہ حرارت پر گرم رکھنا بڑا مشکل اور پیچیدہ کام ہے۔ یہ کام میں زیادہ تر اپنی مخصوص ہڈیوں کی مدد سے انجام دیتی ہوں۔ یہ تین چھوٹی چھوٹی ہڈیاں ہیں ان میں سب سے بڑی ہڈی ایک انچ لمبی ہوتی ہے۔ یہ تینوں ہڈیاں میرے نتھنوں کی دیواروں سے منسلک ہیں اور میرے لئے کسی ریڈی ایٹر (Radiators) کا کام کرتی ہیں۔ ان ہڈیوں کو خون کی زیادہ مقدار فراہم کی جاتی ہے تاکہ یہ اضافی توانائی حاصل کرسکیں

میرا ایک اور بے حد اہم کام خوشبوؤں (اور بدبو) کو پہچاننا ہے۔ دوسرے عام

لوگوں کی طرح آپ بھی چار ہزار خوشبوؤں کو الگ الگ پہچان سکتے ہیں۔ زیادہ حساس لوگ تقریباً دس ہزار خوشبوؤں (اور بدبو) کو پہچان لینے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ میری بہت سی صلاحیتوں کا علم آپ کو کبھی ہو ہی نہیں سکتا۔ میری ان صلاحیتوں کا احساس صرف قوت بصارت سے محروم افراد کر سکتے ہیں۔ ایسے افراد مختلف اشیاء کو صرف خوشبو کے ذریعے شناخت کرتے ہیں۔

میں خوشبوؤں کو کس طرح الگ الگ پہچانتی ہوں، یہ بڑا دلچسپ موضوع ہے۔ یہ پراسرار نظام آپ کے دونوں نتھنوں کی چھت پر نصب ہے۔ یہ حساس آلات ڈاک کے ایک چھوٹے سے ٹکٹ کے برابر ہیں۔ زردی مائل کھتئی رنگ کے یہ بافتے نتھنوں کے اوپری حصے میں لگے ہوتے ہیں۔ ان میں سے ہر ٹیشو قدرت کی صناعی کا عظیم شاہکار اور انسان کے لئے ایک زندگی بخش تحفہ ہے۔ ایک ٹیشو میں تقریباً ایک کروڑ خلیے پائے جاتے ہیں۔ اور ہر خلیے سے چھ سے آٹھ ننھے منے بال نکلے ہوئے ہیں۔ یہ نازک بال خوشبوؤں (یا بدبو) کی لہروں کو وصول کرنے والے اینٹینا کا کام کرتے ہیں اور براہ راست دماغ کے ماتحت خدمات سرانجام دیتے ہیں جو ان سے فقط ایک انچ کے فاصلے پر واقع ہے۔ یہ کس طرح کام کرتے ہیں؟ یہ مجھے بھی نہیں معلوم۔ سائنس دان ابھی اس پراسرار نظام کو سمجھنے سے قاصر ہیں۔ ابھی تک جو کچھ بھی کہا گیا ہے وہ محض نظریے ہیں۔

ان میں سے ایک نظریہ یہ ہے کہ اشیاء اپنے اندر سے مالیکیولز (Molecules) خارج کرتی ہیں۔ سالن پکتا ہے تو اس کے مختلف اجزاء کے مالیکیولز ہوا میں شامل ہو جاتے ہیں اور آپ کی ناک تک پہنچ جاتے ہیں۔ لیکن لوہے کی زنگ آلود ٹھنڈی سلاخ سے آنے والی بو کو آپ کیا کہیں گے؟

ایک خیال یہ بھی ہے کہ حساس خلیے مختلف مالیکیولز کے سائز اور شکل کو پہچانتے ہیں اور اس طرح ہر خوشبو یا بدبو کو الگ الگ شناخت کر لیتے ہیں۔

بہرحال کسی بھی طرح سہی، یہ حساس اینٹینا خوشبو یا بدبو کو محسوس کر لیتے ہیں جس کی وجہ سے ان خلیوں میں ایک ہلکی سی برقی رو پیدا ہوتی ہے اور دماغ میں سرایت کر جاتی ہے، دماغ کا متعلقہ حصہ اس برقی سگنل کو ڈی کوڈ کرتا ہے اور آپ کو معلوم ہو جاتا ہے کہ یہ تازہ گلاب کی خوشبو ہے یا چنبیلی کی مہک۔

میرا شمار آپ کے جسم کی بالائی سرحدی علاقوں میں ہوتا ہے۔ مہلک جراثیم اور بیکٹریاز کے لئے یہاں سے حملہ کرنا نسبتاً آسان ہے کیونکہ وہ ہوا میں تیرتے رہتے ہیں اور سانس کے ساتھ بہ آسانی اندر داخل ہو جاتے ہیں۔ مثلاً تپ دق، سل اور سفلس (Syphilis) کے جراثیم تو بہت ہی خطرناک ہوتے ہیں۔ اگر ان کا حملہ کامیاب ہو جائے تو یہ میری شکل بگاڑ کر رکھ دیتے ہیں۔ ان کی وجہ سے میری اندرونی جھلی میں پھوڑا یا پھنسی نکل سکتی ہے جس کے نتیجے میں ہوا کی گزرگاہ میں رکاوٹیں پیدا ہو جاتی ہیں۔ انہی اسباب کی بناء پر میرے سائی نسز متاثر ہوتے ہیں اور دوسرے تکلیف دہ اثرات زندگی اجیرن کر دیتے ہیں۔

تمباکو کا دھواں اور گرد کے ذرات میری اندرونی جھلی کو متاثر کرتے ہیں۔ جھلی پر ورم آ جاتا ہے اور وہ ضرورت سے زیادہ رطوبت (Mucus) پیدا کرنے لگتی ہے۔ یہ اضافی رطوبت حلق میں گرنے سے اور پیچیدہ مسائل جنم لیتے ہیں۔ اکثر ہوا کی نالیوں میں ورم آ جاتا ہے اور وہ نزلے کے سبب بالکل بند ہو جاتی ہیں۔ اس کے اثرات میرے سائی نسز اور اندرونی کان تک کو متاثر کرتے ہیں۔

میرا بند ہونا آپ کو عجیب الجھن اور بیزاری سے دوچار کر دیتا ہے۔ آپ کوشش کرتے ہیں کہ کسی طرح ناک کھل جائے۔ اکثر لوگ اس مقصد کے لئے مختلف اقسام کے ڈراپس استعمال کرتے ہیں، یہ قطرے عارضی طور پر ناک کو کھول دیتے ہیں یعنی ان کی وجہ سے ورم کم ہو جاتی ہے لیکن یہ ڈراپس خاصے خطرناک ہوتے ہیں۔ یہ عارضی فائدہ پہنچاتے ہیں مگر ان کے اثرات کے ردعمل میں جو ٹیشوز پہلے سکڑتے ہیں

بعد میں وہ پہلے سے زیادہ پھول جاتے ہیں۔ ماہرین ان ڈراپس کو شدید نقصان دہ سمجھتے ہیں کیونکہ ان کا فائدہ کم اور عارضی جب کہ نقصانات زیادہ اور اکثر مستقل نوعیت کے ہوسکتے ہیں۔

ٹوٹ پھوٹ کا عمل ہر چیز کی طرح مجھے بھی متاثر کرتا ہے۔ یوں بھی یہ جسم اور یہ صلاحتیں تو عارضی طور پر آپ کو دی گئی ہیں۔ ان کی بتدریج واپسی ناگزیر ہے لیکن آپ پریشان نہ ہوں آپ کے سانسوں کو جراثیم سے پاک، گرم، مرطوب بنانا بہر حال میری ذمہ داری ہے اور یہ ذمہ داری مجھے انسان کے آخری سانسوں تک نبھانا ہوتی ہے۔

ہاں اگر آپ میری کسی قدر مدد کرنا چاہیں تو پانچ وقت وضو کرکے سانسوں کو جراثیم سے پاک اور مرطوب بنانے میں میرا ہاتھ بٹا سکتے ہیں۔ اگر دن میں پانچ مرتبہ مجھے یہ مدد ملتی رہے تو میرے آلات کو بار بار آرام کا وقفہ ملتا رہے گا اور یہ نسبتاً زیادہ عرصے تک زیادہ بہتر خدمات انجام دے سکیں گے۔

یہ تھی میری کہانی۔ حیرتناک پراسرار اور سنسنی خیز آپ بیتی۔ میں نہیں چاہتی کہ آنکھوں، ہونٹوں اور رخساروں کی طرح میری شان میں بھی قصیدے کہے جائیں لیکن میں یہ ضرور چاہتی ہوں کہ کم از کم میری زندگی بخش خدمات کا کچھ تو اعتراف کیا جائے!

اگر آپ کسی دوست کو ایک نادر و نایاب تحفہ دیں اور وہ دوست زندگی بھر آپ کے تحفے سے فائدہ اٹھاتا رہے لیکن کبھی بھی آپ کا شکریہ ادا نہ کرے بلکہ اس تحفے کے ذریعے آپ کے دشمن کی مدد کرنے لگے تو آپ کیا محسوس کریں گے؟

میں بھی آپ کے لئے اللہ تعالیٰ کا انمول تحفہ ہوں جو اس نے آپ کو مفت اور بے مانگے عطا کیا ہے۔ آپ سب لوگ اس تحفے کو زندگی بھر استعمال کرتے رہتے ہیں لیکن کتنے لوگ ہیں جو اللہ کے اس تحفے کی قدر و قیمت سے واقف ہیں اور کتنے لوگ ہیں جو تحفہ دینے والے کا شکریہ بھی ادا کرتے ہوں!

زبان

میرا دشمنوں کے بیچوں بیچ مزے سے زندگی گزارنا تو ایک محاورہ بن گیا ہے! میں بتیس ایسے دشمنوں کے درمیان رہتی ہوں جو واقعی بڑے خطرناک ہیں۔ دنیا کی بہت کم چیزیں ان سے بچ سکی ہیں۔ میں پوری زندگی انہی کے درمیان میں رہتی ہوں اور مزے سے رہتی ہوں۔ اس کے لیے مجھے ہر وقت محتاط، ہوشیار اور ان کے "علاقے" سے دور رہنا پڑتا ہے۔

زبان کی کہانی، خود اس کی زبانی

میری لمبائی چار انچ اور وزن دو اونس کے قریب ہے۔ میں عام طور پر نظر نہیں آتی لیکن آپ کے لیے بے شمار خدمات انجام دیتی ہوں۔ میں آپ کی غذا کو چبانے میں مدد فراہم کرتی ہو۔ جو نوالہ آپ کھاتے ہیں اسے میں ہی دانتوں تک پہنچاتی ہوں تاکہ اسے بالکل باریک پیسا جا سکے اور معدہ اس غذا کو بہ آسانی ہضم کر سکے۔ اگر میں نہ ہوتی تو دانت اکیلے غذا کے تمام ٹکڑوں کو نہیں سمیٹ سکتے تھے پھر جو ٹکڑے دانتوں میں پھنس جاتے ہیں انہیں بھی ڈھونڈ ڈھونڈ کر نکالنا میری ہی ذمے داری ہے۔ غذا کا نازک سا ریشہ بھی اگر دانتوں کے درمیان رہ جائے تو میں بے چین رہتی ہوں اور بار بار اسے وہاں سے نکالنے کی کوشش کرتی رہتی ہوں جب تک اسے باہر نہ نکال دوں مجھے چین نہیں آتا۔ آپ کے منہ کے اندر صفائی کا نظام میری ہی وجہ سے کام کرتا ہے۔

میری سب سے اہم ذمہ داری غذا کو نگلنے میں مدد فراہم کرنا ہے۔ جب آپ کی غذا دانتوں اور داڑھوں کے گرینڈرز کے ذریعے غذا کی نالی میں جانے کے قابل ہو جاتی ہے تو میرا اگلا حصہ اس نوالے کو اٹھا کر اسے آپ کے تالو کی طرف دباتا ہے۔ پھر میرا پچھلا حصہ اس نوالے کو غذا کی نالی (Esophagus) کی جانب دھکیلتا ہے۔

Tongue, papillae, and taste buds

Look at your tongue in a mirror. Most of its upper surface is roughened by projections of various shapes, called papillae. These help to grip food and move it as you chew. At the front of the tongue you can see two types of papillae. The larger ones are fungiform papillae and the tiny hair-like ones are filiform papillae. At the back of the tongue are 8 to 12 large, rounded papillae called vallate papillae. Most of our taste buds are sited in tiny pores between and on the papillae.

The tongue surface
The electron micrograph shows frilly filiform papillae and larger fungiform papillae.

Close-up of papillae
Greater magnification reveals thin, cone-shaped filiform papillae among rounded fungiform ones.

Taste bud
An even closer view shows the opening to a taste bud, set into the surface of a papilla.

بہ ظاہر تو یہ ایک عام سی بات ہے۔ آپ دن میں بار بار کچھ نہ کچھ نگلتے ہی رہتے ہیں لیکن یہ سادہ سا عمل کئی اعضا' اعصاب، پٹھوں اور غدود کے ذریعے مکمل ہوتا ہے۔ ہر نوالہ جو آپ نگلتے ہیں اس کے پیچھے ایک پیچیدہ اور پراسرار نظام کام کر رہا ہوتا ہے لیکن آپ ان عظیم الشان انتظامات سے بے خبر رہتے ہیں جو قدرت آپ کو زندہ رکھنے کے لیے کرتی ہے۔ نگلنے کا یہ عمل انسانی زندگی کے لیے اس قدر اہم ہے کہ قدرت انسان کو یہ کام ماں کے پیٹ ہی میں سکھا دیتی ہے۔ کیا آپ کے لیے یہ ممکن ہے کہ آپ کسی نوزائیدہ بچے کو دودھ پینا اور نگلنا سکھا سکیں!

بولنا یا گفتگو کرنا، میرا ایک اور حیرت ناک کارنامہ ہے۔ اس حیرت ناک صلاحیت کو حاصل کرنے کے لیے مجھے سخت محنت کرنا پڑتی ہے۔ دو ڈھائی سال کی محنت کے بعد میں اس قابل ہوتی ہوں کہ ایک چھوٹا سا بامعنی جملہ ادا کر سکوں۔ لیکن اس کے بعد میرے سیکھنے کی رفتار اور صلاحیت بہت تیزی کے ساتھ بڑھتی رہتی ہے۔ پھر میں ایک ماہر بازی گر کی طرح بے شمار زاویوں اور لاتعداد طریقوں سے حرکت کر سکتی ہوں۔ لاتعداد زاویوں میں میری بے شمار حرکات کا کسی حد تک اندازہ آپ صرف ایک جملہ ادا کر کے لگا سکتے ہیں۔ بولتے وقت آپ اگر مجھے آئینے میں دیکھتے رہیں تو میرے دائیں بائیں آگے پیچھے اوپر نیچے تیزی سے سکڑنے، پھیلنے اور مڑنے کو دیکھ کر آپ ششدر رہ جائیں گے۔

میرا دشمنوں کے بیچوں بیچ مزے سے زندگی گزارنا تو ایک محاورہ بن گیا ہے! میں بتیس ایسے دشمنوں کے درمیان رہتی ہوں جو واقعی بڑے خطرناک ہیں۔ دنیا کی بہت کم چیزیں ان سے بچ سکی ہیں۔ میں پوری زندگی انہی کے درمیان میں رہتی ہوں اور مزے سے رہتی ہوں۔ اس کے لیے مجھے ہر وقت محتاط، ہوشیار اور ان کے ''علاقے'' سے دور رہنا پڑتا ہے۔

میں بنیادی طور پر میوکس میمبرین (ایک خاص قسم کی اندرونی کھال جو منہ، زبان ناک اور غذا کی نالی پر ہوتی ہے) کا ایک ٹکڑا ہوں جس کے اندر پٹھوں اور نازک اعصاب کا پیچیدہ نظام کام کرتا ہے۔ میری اوپری سطح چھوٹے چھوٹے ابھاروں کی وجہ سے ایک مخصوص انداز سے کھردری ہے۔ اس ناہمواری ہی کی وجہ سے میں غذا کو آسانی کے ساتھ حلق تک پہنچانے میں کامیاب ہوتی ہوں۔

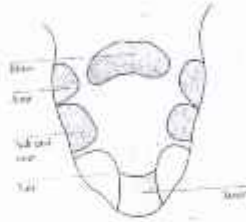
ذائقے کو محسوس کرنے والے مخصوص ابھار بھی انہی ابھاروں میں موجود ہوتے ہیں۔ جن میں ذائقے کو محسوس کرنے والے خلیے ہوتے ہیں۔ آپ جو بھی ذائقہ محسوس کرتے ہیں دراصل انہی خلیوں کے ذریعے سے محسوس کرتے ہیں۔

میرا نچلا حصہ ایک جھلی (Frenulum) کے ذریعے منہ کے نچلے حصے سے جڑا ہوا ہے۔ یہ جھلی جسے اردو میں تانتوا کہا جاتا ہے اگر معمول سے ذرا سی بھی چھوٹی ہو تو انسان کی گفتگو بے معنی آوازوں کا مجموعہ بن جائے۔ آج کے دور میں اس خرابی کا علاج سرجری کے ذریعے ممکن ہے۔

میرے ذائقے محسوس کرنے والے ننھے ننھے ابھاروں کو اگر مائکرواسکوپ سے دیکھا جائے تو یہ گلاب کے گلابی شگوفوں کی طرح دکھائی دیتے ہیں۔ یہ لاتعداد ذائقوں کو دراصل ایک کیمیائی عمل کے ذریعے شناخت کرتے ہیں۔ یہ حساس ابھار میری اوپری سطح ہی نہیں میرے نچلے حصے میں بھی پائے جاتے ہیں۔

ابھی چند سال پہلے تک سائنس دانوں کا خیال تھا کہ انہوں نے میرے تمام

A matter of taste
The taste buds are clusters of cells which can sense chemicals, and are connected to nerves that travel from the tongue to the brain. When you eat, substances in food trigger the cells to send messages along the nerves. The resulting taste, combined with smell, produces the food's flavour.

Tongue under a microscope
Taste buds are tiny sensory organs – in the picture they are around the circular structures. The spaghetti-like projections are papillae, which cover the upper surface of the tongue, but are not involved in taste. Taste bud cells have a very short life – some are replaced every 24 hours.

حساس ابھاروں اور ان کی کارکردگی کو مکمل طور پر شناخت کرلیا ہے۔ مثلاً ان کا خیال تھا کہ میں نمک کا ذائقہ اپنی نوک کے ذریعے، مٹھاس درمیانی حصے کے ذریعے کڑوا پچھلے حصے کی مدد سے اور کھٹا ذائقہ دائیں بائیں حصوں کے ذریعے شناخت کرتی ہوں۔ ان کے خیال میں تین بنیادی رنگوں سرخ، نیلے اور زرد کی طرح نمکین، میٹھا، کڑوا اور کھٹا یہ چار بنیادی ذائقے ہیں جن کے مختلف امتزاج لاکھوں کروڑوں ذائقوں کو وجود میں لاتے ہیں۔ لیکن دراصل یہ سائنسدان غلطی پر تھے۔

حقیقت یہ ہے کہ ذائقوں کو محسوس کرنے والے یہ ابھار صرف مجھ ہی تک محدود نہیں ہیں۔ یہ سارے منہ میں پھیلے ہوئے ہیں۔ کڑواہٹ اور کھٹاس کی شناخت کرنے والے ابھار تالو میں اس مقام پر ہوتے ہیں جہاں تالو کا نرم اور سخت حصہ ایک دوسرے سے ملتا ہے۔ مصنوعی بتیسی استعمال کرنے والے بزرگ حضرات کو تجربہ ہوگا کہ انہیں لیموں کی کھٹاس اور کافی کی کڑواہٹ میں مزہ نہیں آتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان ذائقوں کو محسوس کرنے والا احساس علاقہ مصنوعی بتیسی کی وجہ سے بند ہو جاتا ہے۔

نمک اور مٹھاس کو محسوس کرنے والے زیادہ ابھار مجھ پر ہوتے ہیں اور تھوڑے سے ابھار دوسرے مقامات، خاص طور پر حلق کے اوپری حصے میں بھی پائے جاتے ہیں۔

کسی بھی غذا کا بھرپور ذائقہ اس وقت تک محسوس نہیں ہوتا جب تک وہ کسی حد تک سیال میں تبدیل نہ ہو جائے۔ آئس کریم جب آپ کے منہ میں مکمل طور پر پگھل جاتی ہے تب آپ اس کے بھرپور ذائقہ سے لطف اندوز ہوتے ہیں۔ جب تک وہ جمی رہتی ہے بے ذائقہ محسوس ہوتی ہے۔ اسی طرح تمام غذاؤں کے ساتھ ہوتا ہے۔

جب یہ غذائیں دانتوں کے ذریعے پسنے اور لعابِ دہن کے ساتھ مل کر رقیق شکل اختیار کرتی ہیں تو ان کے مختلف اجزاء میرے اور منہ کے دوسرے مقامات پر موجود مختلف حساس ابھاروں کو متحرک کر دیتے ہیں۔ یہاں موجود مخصوص خلیوں سے ایک بہت مدہم برقی کیمیائی رو پیدا ہوتی ہے اور بے حد نازک اعصاب سے گزر کر دماغ کے مخصوص حصے میں سرایت کر جاتی ہے۔ دماغ کا یہ مخصوص حصہ اس برقی سگنل کو ڈی کوڈ کر کے اپنا فیصلہ صادر کرتا ہے کہ غذا کا ذائقہ کیسا ہے!

ایک عرصے تک یہ تصور عام تھا کہ ہر کھانا ہر شخص کو ایک ہی سی لذت فراہم کرتا ہے۔ حالانکہ سماعت اور بصارت کی طرح قوت ذائقہ بھی مختلف لوگوں میں مختلف ہوتی ہے۔ جو غذا ایک شخص کے لیے بے حد لذیذ ہے وہ دوسرے کے لیے سخت ناگوار ہو سکتی ہے۔ خالص کیمیکل کا ذائقہ بھی مختلف لوگوں کے لیے مختلف ہوتا ہے۔ مثلاً سوڈیم بینزوٹ (Sodium Benzoat) کا ذائقہ کسی کسی شخص کو میٹھا لگتا ہے کسی کو کھٹا، کسی کو کڑوا، کسی کو نمکین اور کسی کو یہ بالکل بے ذائقہ محسوس ہوتا ہے۔ کچھ لوگوں کو کچھ ذائقے یا ڈشیں اچھی نہیں لگتیں تو یہ اُن کی مجبوری ہے۔

بعض ایسے شواہد بھی ملے ہیں کہ مختلف ذائقوں کی پسند اور ناپسند باقاعدہ وراثت میں چلتی ہے۔ بعض نئے ذائقوں کو قبول کرنے کی صلاحیت بھی پیدا کی جا سکتی ہے۔ ایک زمانے میں چائنیز کھانے پھیکے اور بے ذائقہ محسوس ہوتے تھے۔ لیکن

لوگوں نے جیسے جیسے انہیں استعمال کرنا شروع کیا تو یہی کھانے بتدریج اچھے لگنے لگے۔ کہتے ہیں سچ کڑوا ہوتا ہے۔ اگر آپ سچ بولنے کی عادت ڈال لیں تو یہ آپ کے لیے شہد سے زیادہ شیریں ہو جائے گا اور جھوٹ زہر کی طرح کڑوا محسوس ہونے لگے گا یہ تو ٹیسٹ ڈولپ کرنے کی بات ہے۔ میری ایک خوبی یہ بھی ہے کہ میں جو ذائقہ ایک دفعہ محسوس کرلوں اور اسے زندگی بھر یاد رکھتی ہوں۔ یہ صلاحیت آپ کے بہت کم اعضا میں پائی جاتی ہے۔

انسان کی سماعت اور بصارت تو وقت کے ساتھ ساتھ کم ہوتی رہتی ہے لیکن قوت ذائقہ کے ساتھ ایسا نہیں ہوتا۔ اسی لیے آپ نے دیکھا ہوگا کہ اکثر لوگ بڑھاپے میں زیادہ چٹورے ہو جاتے ہیں۔

زبان چڑانا بری بات ہے لیکن جب آپ ڈاکٹر کے پاس جاتے ہیں تو وہ عام طور پر آپ کی زبان دیکھتے ہیں۔ زبان پر اگر کوئی تہہ جمی ہوئی ہو تو یہ نظام ہضم میں خرابی کی علامت سمجھی جاتی ہے۔ لیکن یہ کوئی یقینی بات نہیں۔ قبض کے بہت سے پرانے مریض آپ کو ایسے ملیں گے کہ ان کی زبان بالکل صاف ستھری ہوتی ہے۔ اس کے برعکس بہت سے افراد کی زبان پر آپ کو سبزی مائل سفید تہہ جمی ہوئی نظر آئے گی جنہیں کبھی قبض کی شکایت نہیں رہی۔ عام طور پر یہ تہہ غذا کے ننھے ننھے ذرات اور مردہ خلیوں پر مبنی ہوتی ہے جو میری ناہموار سطح پر جم جاتے ہیں۔ اگر آپ اپنے منہ کی صفائی کا خیال رکھیں تو اس آلودگی کو بہ آسانی دور کیا جا سکتا ہے۔

ویسے حقیقت یہ ہے کہ میں بیماریوں کا آئینہ کہلاتی ہوں اور جسم کے اندر چھپی ہوئی بہت سی بیماریوں کا پتا بتاتی ہوں۔ انیمیا (خون کی کمی) کی صورت میں میرا رنگ بالکل گائے کے گوشت کی طرح سرخ ہو جاتا ہے اور یرقان کے مرض میں زردی مائل۔ فنگس کی بعض اقسام کے سبب میرا رنگ بالکل سیاہ بھی ہو جاتا ہے۔

میری ایک بیماری جسے ڈاکٹر Dysgeusia کہتے ہیں اس میں ذائقہ

خراب ہوجاتا ہے مٹھاس بری لگنے لگتی ہے۔ گوشت سے نفرت ہوجاتی ہے۔ ثانی نمکین محسوس ہوتی ہے۔ یہ بہت عام بیماری ہے اور عام طور پر جسم میں جست (Zinc) کی قلت کے وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ جست یا تو غذا میں شامل نہیں ہوتی یا جسم اسے غذا سے حاصل کرنے میں ناکام رہتا ہے۔ بہرحال یہ کمی پوری کردی جائے تو بیماری ختم ہوجاتی ہے۔

میری ایک اور بیماری Hypogeusia کہلاتی ہے۔ اس میں غذا کا مزہ ختم ہوجاتا ہے۔ چکن روسٹ نرم ربر کی طرح محسوس ہوتا ہے۔ مٹھاس کا احساس بھی کم ہوجاتا ہے۔ چائے میں زیادہ چینی ڈالنا پڑتی ہے۔ اس کے کئی اسباب ہیں جن کی وجہ سے مجھ پر موجود ذائقہ محسوس کرنے والے ابھاروں کی حساسیت کم ہوجاتی ہے۔ اس بیماری کی انتہائی صورتوں میں ذائقہ مکمل طور پر ختم اور انسان شدید مایوسی کا شکار ہوجاتا ہے۔

کھانے پینے کا مزہ ہی جاتا رہے تو دنیا کی لذیذ ترین ڈش بھی بیکار ہوجاتی ہے۔ تب انسان کو احساس ہوتا ہے کہ دوسرے حواسوں کی نسبت زبان کی ذائقوں کو محسوس کرنے والی صلاحیت زندگی کی سب سے پرلذت، مزے دار اور پر لطف صلاحیت ہوتی ہے۔ یہ مزے اسے کوئی دوسرا عضو فراہم نہیں کرسکتا۔

میں تو آپ کے سارے جسم، تمام اعضا اور جسم کے کم و بیش سو ٹریلین خلیوں کی ترجمان ہوں۔ مجھے استعمال کرنے میں تو احتیاط کرنا بہت ضروری ہے۔

آپ نے دیکھا کہ میں آپ کے لیے کس قدر خدمات انجام دیتی ہوں۔ کیا دنیا کے سارے انسان اور تمام ڈاکٹر اور سارے سائنس دان مل کر آپ کو ان میں سے کوئی ایک بھی صلاحیت دے سکتے ہیں جو اللہ تعالیٰ نے آپ کو مفت اور بے مانگے عطا کی ہیں جو صلاحیتیں اللہ نے مجھ میں پیدا کی ہیں، ان میں سے ایک صلاحیت بھی اگر کوئی انسان آپ کو دے سکتا تو کیا آپ زندگی بھر اس کے احسان مند نہ رہتے۔ ❋

پیکنگ میٹریل

آپ جب کسی کو تحفہ دیتے ہیں تو اسے بڑی خوبصورتی سے پیک کرتے ہیں لیکن خود آپ
جس پیکنگ میٹریل میں پیک ہو کر دنیا میں آئے ہیں اس پر آپ نے شاید ہی کبھی غور کیا ہو!
جلد کی کہانی، جلد کی زبانی

کھال میں رہنے والا محاورہ تو آپ نے سنا ہوگا! یہ مشورہ اکثر خود آپ کو بھی دیا گیا ہوگا کہ میاں! اپنی کھال میں رہو۔ محاورے سے قطعِ نظر اپنی اپنی کھال میں رہنا ہر انسان کی مجبوری ہے اور دراصل یہ میں ہی ہوں جو ہر ایک کو اس کی کھال میں رکھتی ہوں۔ میں آپ کی جلد ہوں۔ آپ کے لیے ایک عظیم نعمت، ایک نایاب تحفہ، ایک ناگزیر ضرورت!

میرے بغیر آپ کے جسم کا وجود ممکن ہی نہیں تھا کیونکہ جسم میں قدرت کی صناعی، مہارت، حسن اور اعلیٰ ترین ٹیکنالوجی کے جو ہزاروں نمونے موجود ہیں ان کی حفاظت مجھ جیسے ''پیکنگ میٹریل'' کے بغیر ناممکن تھی۔ اس ''پیکنگ میٹریل'' میں اگر سوئی کی نوک کے برابر سوراخ ہو جائے تو لاکھوں مہلک جراثیم اس جگہ سے اندر داخل ہو کر آپ کو ناقابلِ تلافی نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

میں آپ کے لیے جو خدمات سرانجام دیتی ہوں۔ وہ آپ کے خواب و خیال میں بھی نہیں آسکتیں۔ کیا آپ کو معلوم ہے کہ میں بہت سے پیچیدہ کیمیائی اجزاء بھی تیار کرتی ہوں جو آپ کی زندگی کے لیے بہت ضروری ہیں! یہ بھی آپ کو شاید ہی معلوم

ہو کہ میں آپ کے جسم کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ایک انتہائی ضروری وٹامن (حیاتین) بناتی ہوں۔ جی ہاں! وٹامن ڈی میرے ہی ذریعے آپ کو فراہم کیا جاتا ہے۔ جنسی ہارمون ٹیسٹوسیٹرون کو میں ہی متحرک کرتی ہوں۔ یہ ہارمون آپ کے ٹیسٹی کلز تیار کرتے ہیں۔

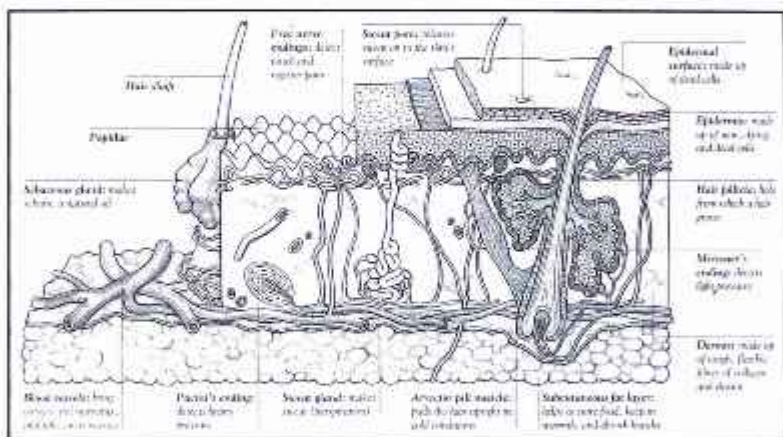
میں ہی آپ کے جسم کے پانی کو اندر محفوظ رکھتی ہوں اور باہر کے پانی کو جسم میں بھر جانے سے روکتی ہوں۔ آپ گھنٹوں پانی میں تیرتے رہیں، نہاتے رہیں، بارش میں بھیگتے رہیں لیکن پانی کا ایک قطرہ بھی جسم کے اندر داخل نہیں ہوسکتا۔ حالانکہ آپ کے پورے بدن پر کم وبیش بیس لاکھ ننھے ننھے سوراخ موجود ہیں۔ یہی نہیں میں آپ کے بلڈ پریشر کو اعتدال میں رکھنے میں بھی مدد فراہم کرتی ہوں۔

دماغ اور اس میں موجود پیچوٹری گلینڈ اور ہائی پوتھیلیمس یقیناً آپ کے لیے زندگی کو برقرار رکھنے والی حیران کن خدمات انجام دیتے ہیں۔ مجھے ان کی اہمیت سے انکار نہیں ہے لیکن دماغ اور پراسرار غدود کے حیران کن کارنامے میرے بغیر کہاں سرانجام پاسکتے ہیں! اس لیے کہ وہ جس پیچیدہ اعصابی نظام کے ذریعہ اطلاعات و معلومات حاصل کرتے ہیں وہ سارا احساس نظام میرے ہی اندر پوشیدہ ہے۔

درد، تکلیف، سردی گرمی، لمس ان سب کا احساس صرف مجھ ہی کو ہوتا ہے۔ دماغ خود کسی تکلیف سے نہیں گزرتا۔ میں ہی ان احساسات کی اطلاع دماغ کو فراہم کرتی ہوں۔ اگر میرے یہ اطلاعاتی مراکز کام نہ کریں تو آپ زخموں کی اذیت، آگ کی حرارت، برف کی ٹھنڈک، کانٹوں کی چبھن، ریشم کی نرمی، دھوپ کی گرمی اور ماں کے شفقت بھرے ہاتھوں کے لمس کو کبھی محسوس نہ کرسکیں۔

آپ مجھے جسم کے قلعے کی فصیل بھی کہہ سکتے ہیں۔ یہ فصیل آپ کو کھربوں دشمنوں سے محفوظ رکھتی ہے۔ بے شمار جراثیم، لاتعداد بیکٹیریاز اور وائرس جسم میں داخل ہونے کے لیے موقع کی تلاش میں رہتے ہیں۔ ان میں سے بہت سے بیکٹیریاز اور

جراثیم تو ہر وقت میری بیرونی سطح پر پڑاؤ ڈالے رکھتے ہیں۔ لاکھوں مزید جراثیم ہر لمحے آ آ کر مجھ پر چپکتے رہتے ہیں۔ اگر یہ فصیل شہر نہ ہو تو یہ جراثیم چند ہی دنوں میں انسان کو عالمِ بالا کی طرف روانہ کر سکتے ہیں۔

یہ خدمات تو میں ہر انسان کے لیے انجام دیتی ہی ہوں جبکہ نابینا افراد کے لیے میں ان کی آنکھیں بھی بن جاتی ہوں۔ نابینا افراد میرے ہی ذریعے دیکھتے ہیں۔ میرے ہی ذریعہ علم حاصل کرتے ہیں۔ ہنر سیکھتے ہیں۔ ایسے افراد بڑی بڑی ڈگریاں میری ہی مدد سے حاصل کرتے ہیں۔

میری بہت سی قسمیں ہیں۔ آپ کے ناخن، بال، پاؤں کی ایڑیوں کا گداز، یہ سب میری ہی قسمیں ہیں۔ جسم کے زیادہ تر مقامات پر میری تہہ کاغذ کی مانند پتلی ہے۔ یہ تہہ اتنی پتلی ہے کہ آپ یہاں پر اپنی بیرونی رگوں کو بہ آسانی دیکھ سکتے ہیں۔

میری تین تہیں ہوتی ہیں۔ بیرونی تہہ کو اپی ڈرمس (Epidermis) کہا جاتا ہے۔ خدانخواستہ جسم کہیں سے جل جائے تو اس جگہ ایک چھالا پڑ جاتا ہے۔ یہ بلبلہ میری اسی تہہ کے اندر بند ہوتا ہے۔ درمیانی تہہ ڈرمس (Dermis) کہلاتی

ہے۔ نچلی تہہ کو سب کوٹینیس (Subcutaneous) کا نام دیا گیا ہے۔

آپ نہاتے ہیں، منہ دھوتے ہیں، ہاتھوں کو رگڑتے ہیں، کپڑے پہنتے ہیں۔ اس طرح کے سارے کاموں کے دوران کروڑوں خلیے جسم سے الگ ہو جاتے ہیں لیکن آپ کو اس نقصان کا اندازہ تک نہیں ہو پاتا۔ کیونکہ روزانہ ننھے منے کروڑوں نئے خلیے اسی دوران میری تہہ کے اندرونی حصوں میں پیدا ہوتے ہیں اور میرے بیرونی حصوں کی طرف بڑھنا شروع ہو جاتے ہیں۔ یہ خلیے تیزی سے ضائع ہونے والے خلیوں کی جگہ سنبھالتے رہتے ہیں۔ اس طرح ہر ستائیس دن کے بعد آپ کی بیرونی جلد مکمل طور پر تبدیل ہو جاتی ہے۔

اگر اس وقت آپ کی عمر پینتالیس سال ہے تو اس کا مطلب یہ ہوا کہ آپ کی کھال کم و بیش 540 مرتبہ تبدیل ہو چکی ہے۔ سانپ کی کینچلی بدلنے کے بارے میں تو آپ نے سنا ہی ہوگا لیکن انسان کس طرح اپنی کینچلی بدلتا ہے یہ شاید آپ کو آج ہی معلوم ہوا ہو۔

میری نچلی تہہ ''سب کوٹینیس'' خاصی دبیز اور موٹی ہے۔ اس کے تین فائدے تو ایک عام آدمی بھی سمجھ سکتا ہے۔ یہ دبیز تہہ آپ کے نازک اعضاء کے لیے پیکنگ میٹریل اور شاک آبزربر کا کام کرنے کے ساتھ ساتھ انسولیٹر کے فرائض بھی سرانجام دیتی ہے۔ اسی کے ذریعے جسم کی حرارت محفوظ رہتی ہے۔ جلد کی اس فوم جیسی تہہ کی وجہ سے آپ کو بیٹھنے اور لیٹنے میں کسی تکلیف کا احساس نہیں ہوتا۔ اگر کولہوں کی ہڈیوں پر یہ آرام دہ کشن موجود نہ ہوتے تو آپ کو بیٹھنے یا لیٹنے میں آرام اور لذت کی بجائے تکلیف کا احساس ہوا کرتا۔ جسم کے نشیب و فراز کو ایک خاص طرح کا حسن عطا کرنا بھی میری اسی تہہ کی ذمے داری ہے۔ مردوں کی نسبت خواتین اس سے زیادہ فائدہ حاصل کرتی ہیں۔ ویسے کچھ ماہرین اس تہہ کو میرا یعنی آپ کی جلد کا حصہ نہیں سمجھتے۔

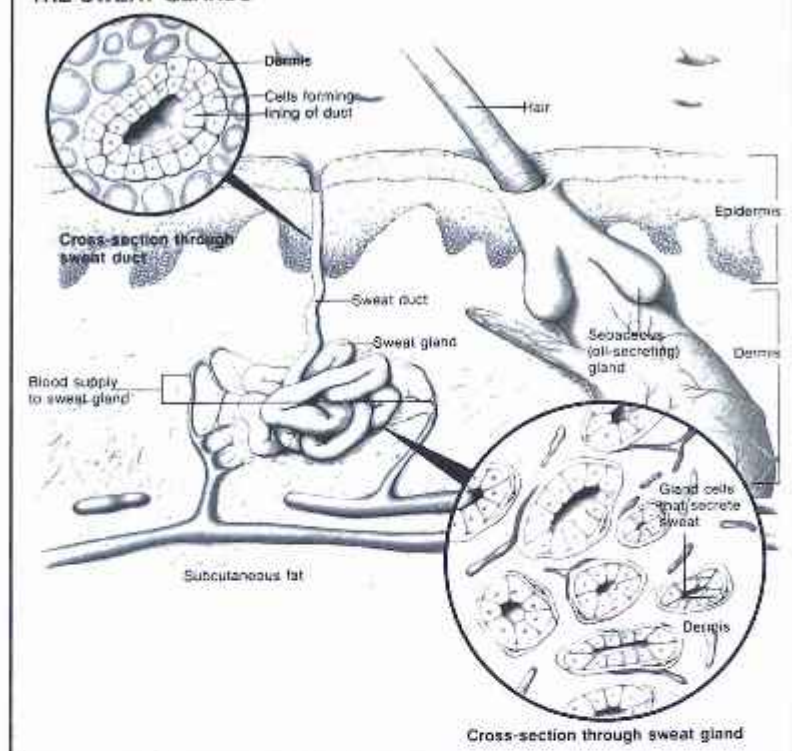
میری درمیانی تہہ ''ڈرمس'' بے حد مضبوط مگر لچک دار ہے۔ یہ جسم کے تمام

اندرونی اعضاء کو سمیٹے رکھتی ہے۔ خون کی نالیوں کا ہزاروں میل لمبا عظیم الشان نیٹ ورک اسی تہہ کے ذریعے اپنی جگہ قائم رکھتا ہے۔ یہ ہزاروں میل لمبی مختلف سائز کی رگیں، شریانیں اور نسیں اس اعلیٰ پیکنگ کی وجہ سے نہ آپس میں الجھنے پاتی ہیں اور نہ اپنی مقررہ جگہ سے ہٹ سکتی ہیں۔ یہی نہیں بے شمار غدود اور آپ کا نازک اعصابی نظام بھی میری اسی تہہ میں پیک ہے۔

اس تہہ میں مختلف چیزوں کی موجودگی کا اندازہ آپ اس طرح کر سکتے ہیں کہ ایک اسکوائر سینٹی میٹر یعنی ایک انچ کے تقریباً آٹھویں حصے کے برابر جگہ میں پسینہ پیدا کرنے والے 100 غدود، 12 فٹ سینکڑوں اعصاب کا اختتام، بالوں کی 10 جڑیں، 15 سیبکوس گلینڈ اور خون کی تین فٹ لمبی رگیں پیک ہوتی ہیں۔

گرمی کے دنوں میں جب باہر کا درجۂ حرارت آپ کے جسم کو گرم کر رہا ہوتا ہے تو میرے اندر موجود خون کی نالیاں پھیل جاتی ہیں اور آپ کا چہرہ تمتمانے لگتا ہے۔ میں آپ کے جسم کی گرمی کو اسی طرح باہر نکالتی ہوں۔ سردیوں کے موسم میں اس کے برعکس ہوتا ہے۔ کم درجۂ حرارت میں میری خون کی نالیاں سکڑ جاتی ہیں۔ میری بیرونی نالیوں میں موجود خون کی زیادہ تر مقدار دماغ کے احکامات کے مطابق آپ کے جسم کے اندرونی حصوں کی طرف جانے لگتی ہے۔ اسی لیے شدید سردی میں آپ کے چہرے کا رنگ سفید پڑ جاتا ہے۔

مجھ میں موجود خون کی یہ نالیاں آپ کے جذبات سے بھی متاثر ہوتی ہیں۔ مثلاً غصے کی حالت میں آپ کا چہرہ سرخ ہو جاتا ہے۔ خوف کی وجہ سے رنگ سفید پڑ جاتا ہے۔

یہ تو آپ کو معلوم ہی ہے کہ گرمی میں پسینہ آنے سے آپ کا جسم ٹھنڈا رہتا ہے لیکن ایئر کنڈیشننگ کا یہ بے حد پیچیدہ نظام کس طرح کام کرتا ہے یہ جان کر آپ حیران رہ جائیں گے۔

جسم کا نارمل درجہ حرارت 98.6 فارن ہائٹ ہوتا ہے۔ اب اگر کسی سبب سے یہ درجہ حرارت چند ڈگری زیادہ ہو جائے تو وہ بڑے مسائل پیدا ہو سکتے ہیں۔ آپ کو ان مشکلات سے بچانے اور جسم کی اندرونی تنصیبات کو زیادہ گرمی کے اثرات سے محفوظ رکھنے کے لیے قدرت نے آپ کو خودکار انداز سے کام کرنے والا ایئر کنڈیشننگ نظام عطا کیا ہے۔

جسم کے نارمل درجہ حرارت میں اضافہ ہوتے ہی میرے اندر موجود پسینہ پیدا کرنے والے بیس لاکھ کارخانے اپنے چشموں کے منہ کھول دیتے ہیں۔ ان بیس لاکھ غدودکو (Sweat Glands) کہا جاتا ہے۔ یہ آپ کی جلد پر ہر جگہ موجود ہیں۔ یہ غدود پانی کو اپنے اندر اسٹور رکھتے ہیں۔ ہر غدود مختصری جگہ میں لپٹے ہوئے ٹیوب کی

طرح میری درمیانی تہہ کے اندر ہوتا ہے اور اس کا ایک سرا درمیانی تہہ سے نکل کر اوپر میری بیرونی تہہ میں موجود پسینے کے مسامات تک پہنچتا ہے۔ ان میں سے ہر غدود مختصر ترین جگہ میں لپٹے ہوئے ٹیوب کی طرح ہوتا ہے اور اس کا اوپری سرا جلد کے مسامات تک آتا ہے ان میں سے ہر غدود کا پائپ یا ٹیوب پچاس انچ لمبا ہوتا ہے۔ اگر ان تمام غدود کی مجموعی لمبائی کو ناپا جائے تو یہ تقریباً چھ میل بنتی ہے۔

میرے اندر پسینہ پیدا کرنے والے یہ کارخانے یعنی پسینہ پیدا کرنے والے غدود تقریباً چوبیس گھنٹے کام کرتے ہیں۔ پانی، نمکیات اور جسم کے اندر موجود کئی فاضل مادوں کی کچھ مقدار کو جسم سے باہر نکالنا انھی غدود کی ذمے داری ہے۔ حتیٰ کہ سردیوں کے موسم میں جب پسینے کا تصور بھی نہیں کیا جا سکتا اس وقت بھی یہ غدود جسم کی غیر ضروری نمی کو جسم سے باہر نکال رہے ہوتے ہیں۔ اس وقت بھی یہ غدود ایک دن میں پون لیٹر کے قریب پانی کو باہر نکالتے ہیں۔

پسینہ پیدا کرنے والے یہ غدود آپ کی جذباتی کیفیت کا بھی اظہار کرتے ہیں مثلاً شرمندگی اور ندامت کی وجہ سے آپ کی پیشانی پسینے سے تر ہو جاتی ہے۔ خوف کے عالم میں آپ کی ہتھیلیاں بھیگ جاتی ہیں۔

چکنائی پیدا کرنے والے ہزاروں لاکھوں کارخانے بھی میرے ہی اندر کام کرتے ہیں۔ ان انتہائی پیچیدہ قسم کے غدود کو سیباکوس گلینڈز (Sebaceous Glands) کہا جاتا ہے۔ یہ غدود بالوں کی جڑوں (Follicles) سے وابستہ ہیں اور ایک گاڑھا تیل تیار کرتے ہیں۔ یہ تیل بالوں اور ان کے قریب کی جلد کو چکنائی فراہم کرتا ہے۔

یہ چکنائی جسم کی گرمی کو محفوظ رکھنے میں بھی مدد دیتی ہے اور بالوں کو واٹر پروف بنانے میں بھی۔ بلوغت کے دنوں میں چہرے پر نکلنے والی کیلیں اور مہاسے اسی چکنائی کے سبب پیدا ہوتے ہیں۔ ضرورت سے زیادہ چکنائی کے سبب مردہ خلیوں کی باقیات

بالوں کی جڑوں کے ارد گرد جمع ہو جاتی ہیں اور پھر کیلوں اور مہاسوں کی شکل میں باہر نکلنے لگتی ہیں۔

بال جو آپ کو اضافی حسن اور اضافی تحفظ فراہم کرتے ہیں ان کی لاکھوں کروڑوں ننھی منی فیکٹریاں بھی میرے ہی اندر کام کرتی ہیں۔ میری درمیانی تہہ کے اندر ایک اسکوائر سینٹی میٹر میں بالوں کی دس جڑیں موجود ہیں۔ بالوں کی یہ جڑیں پیاز کی گانٹھ کی طرح ہوتی ہیں لیکن ناقابلِ تصور حد تک ننھی منی۔ ہر جڑ کے اوپری حصے سے ایک بال سیدھا اوپر اٹھتا ہے اور میری سطح پر نکل آتا ہے۔ بالوں کی یہ فیکٹریاں اپنی پیداوار مسلسل جاری رکھتی ہیں اور مردہ خلیوں کو میری بیرونی سطح سے باہر نکالتی رہتی ہیں۔ (اس کی تفصیل آپ بالوں کی کہانی میں پڑھیں گے)

بالوں کی یہ فیکٹریاں خواتین کی جلد پر بھی اتنی ہی ہوتی ہیں اور اتنے ہی بال پیدا کرتی ہیں لیکن وہ خواتین کے سر اور بعض دوسرے مقامات کے سوا، اس قدر باریک اور جلد سے ہم رنگ رواں پیدا کرتی ہیں کہ یہ رواں بہ مشکل ہی نظر آتا ہے۔

آپ کا رنگ روپ بھی میرے ہی اندر پروان چڑھتا ہے۔ میلانو سائٹس (Melanocytes) نامی لاکھوں خلیے میرے ہی اندر پائے جاتے ہیں۔ یہ میلانن (Melanin) نامی ایک خاص مادہ پیدا کرتے ہیں اور یہ مادہ یہ طے کرتا ہے کہ انسان کی جلد، بالوں اور آنکھوں کا رنگ کیسا ہوگا!

بعض افراد کی جلد اس مادے سے محروم ہوتی ہے۔ ایسے افراد کو سورج مکھی (Albino) کہا جاتا ہے۔ میلانن آپ کو سورج کی بالائی بنفشی شعاعوں کے انتہائی مضر اثرات سے محفوظ رکھنے کے لیے ایک حفاظتی تہہ کا کام کرتا ہے۔ اگر آپ دھوپ میں کام کریں تو یہ مادہ سورج کی خطرناک شعاعوں کو محسوس کرتے ہی آپ کو ان کے مضر اثرات سے بچانے کے لیے کام کرنا شروع کر دیتا۔ سورج کی شعاعوں کو محسوس کرتے ہی میلانن کے لاکھوں کروڑوں ننھے منے ذرات میری پہلی تہہ

(Epidermis) کے نیچے سے اوپر کی طرف اٹھنا شروع ہوجاتے ہیں اور یوں میری بیرونی سطح پر ایک حفاظتی چادر سی بچھتی چلی جاتی ہے۔

آپ نے دیکھا ہوگا کہ جلد کا جو حصہ زیادہ دیر دھوپ میں رہے اس کا رنگ باقی جلد کے مقابلے میں گہرا ہوجاتا ہے۔ بہت سے لوگوں کے چہرے پر چھائیاں پڑجاتی ہیں یہ میلانن نامی مادہ کے ایک جگہ زیادہ جمع ہوجانے سے ہوتا ہے۔

میرے اندر موجود اعصاب کا پیچیدہ نیٹ ورک قدرت کی تخلیق کا انوکھا نمونہ ہے۔ آپ کی انگلیوں کے پوروں پر ہر اسکوائر انچ کے علاقے میں ہزاروں حساس پیغام رساں اعصاب کے آخری سرے موجود ہیں۔ یہ پراسرار اعصابی نظام جسم کے اس ''دور دراز سرحدی علاقوں'' کے بارے میں دماغ کو لاتعداد سگنلز ہر لمحے روانہ کرتا رہتا ہے۔ انہی پیغامات کی بنیاد پر دماغ جسم کے دوسرے اعضاء اور غدود کو احکامات جاری کرتا ہے۔

مثلاً آپ شدید سردی میں ہوں تو میرے سردی کو محسوس کرنے والے حساس آلات اس کی اطلاع دماغ کو فراہم کرتے ہیں۔ دماغ اس ایمرجنسی سے نمٹنے کے لیے جلد کو سکڑ جانے کا حکم جاری کرتا ہے۔ جلد سکڑتی ہے تو اس کے کھنچاؤ کے سبب آپ کے جسم کا رواں کھڑا ہوجاتا ہے۔ رواں کھڑا ہونے سے جسم کے اندرونی علاقے سردی کے اثرات سے مزید محفوظ ہوجاتے ہیں۔

یہ اعصابی نظام ہر لمحے دماغ کو باہر کے درجہ حرارت، ہوا میں نمی کے تناسب اور موسم کے بارے میں تازہ ترین معلومات فراہم کررہا ہوتا ہے۔ دماغ جسم کی اندرونی تنصیبات کو سردی کے اثرات سے بچانے کے لیے دوسرے اعضاء کو بھی ضروری احکامات صادر کرتا ہے۔ آپ کے جسم کے پٹھے (جو توانائی کی بھٹیاں ہیں) تیزی سے حرکت کرنے لگتے ہیں۔ آپ کپکپاتے ہیں تو اس حرکت سے توانائی پیدا ہوتی ہے اور جسم کو باہر کے موسمی اثرات سے محفوظ رکھتی ہے۔

اسی طرح خدانخواستہ جسم کے کسی حصہ میں زخم آ جائے اور خون بہنے لگے تو میرا اعصابی نظام ہی دماغ کو اس حادثے کی اطلاع کرتا ہے۔ (اس کے بعد کس قدر حیران کن سرگرمیاں رونما ہوتی ہیں ان کی تفصیل آپ دورانِ خون اور تھائی مس کے باب میں پڑھیں گے۔)

جس طرح آپ ادھیڑ عمری کی طرف بڑھ رہے ہیں اسی طرح بڑھاپے کے اثرات مجھے بھی متاثر کرنے لگے ہیں۔ پینتالیس پچاس سال کے بعد میری دبازت میں کمی واقع ہونے لگتی ہے۔ موٹائی کم ہوتی ہے تو میں زیادہ ٹرانسپیرنٹ ہو جاتی ہوں۔ اس عمر میں آپ کی شریانیں اور وریدیں آپ کے ہاتھ کی اوپری سطح پر نمایاں ہونے لگتی ہیں۔ میرے نیچے موجود چربی کی تہہ بھی بتدریج غائب ہوتی جاتی ہے۔ اسی کے سبب میرے اندر جھریاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ آنکھوں کے قریب لکیریں بن جاتی ہیں، گردن کی کھال نیچے کو لٹک جاتی ہے۔

میرے لیے سب سے بڑا خطرہ کینسر ہے۔ جلد کے کینسر کی سب سے عام وجہ سورج کی شعاعیں ہیں۔ دھوپ میں زیادہ وقت گزارنے والے اس بیماری کا زیادہ شکار ہوتے ہیں۔ دھوپ کی زیادتی مجھے وقت سے پہلے بوڑھا کرنے میں بھی خاص کردار ادا کرتی ہے۔ پیشانی، ناک اور کان اس کینسر کے پسندیدہ مقامات ہیں۔ خوش قسمتی سے جلد کا سرطان زیادہ تر صورتوں میں جان لیوا نہیں ہوتا۔ اس کا بروقت پتا چل جاتا ہے اور اسے آسانی سے ختم کیا جا سکتا ہے۔

کینسر بہرحال کینسر ہے۔ یہ مہلک بھی ثابت ہو سکتا ہے۔ جلد کے اندر کسی بھی غیر معمولی تبدیلی کی صورت میں ڈاکٹر سے معائنہ ضرور کرائیں۔ خاص طور پر اگر آپ کی جلد پر ایسا زخم موجود ہو جو ٹھیک نہ ہوتا ہو تو ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہے۔

میری وجہ سے آپ کئی اور مسائل سے بھی دوچار ہو سکتے ہیں۔ میں آپ کے جسم اور بیرونی فضا کے درمیان سینڈوچ بنی ہوئی ہوں اسی لیے مجھے اندر اور باہر دونوں

ہی طرف سے بیماریوں کا خطرہ رہتا ہے۔ میری بیماریوں کی تعداد دو ہزار سے زیادہ ہے۔ سورائیسس (Psoriasis) نامی بیماری میرے لیے سب سے بڑا مسئلہ ہے۔ اس بیماری کی وجہ سے میرے اوپر مچھلی کے سے چھپرے اُبھر آتے ہیں۔ یہ سرخ دھبے اس وجہ سے پیدا ہوتے کہ میری سطح کے نیچے خلیے بننے اوران کے سطح پر آنے کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ یعنی جو عمل ستائیس دن میں مکمل ہوتا ہے وہ پانچ دن میں مکمل ہونے لگتا ہے۔ اس کی وجہ آج تک دریافت نہیں ہو سکی۔

شنگلس (Shingles) نامی بیماری بڑی تکلیف دہ ہوتی ہے۔ اس کا سبب چکن پاکس کا وائرس ہوتا ہے اس میں پہلے درد شروع ہوتا ہے۔ یہ درد اکثر ناقابل برداشت ہوتا ہے۔ اس کے بعد جنگاسوں میں چھالے سے پڑ جاتے ہیں۔ اس بیماری کا علاج موجود ہے لیکن زیادہ عمر کے لوگوں میں چھالے ٹھیک ہونے کے بعد بھی درد کی شکایت کافی دن باقی رہتی ہے۔

آپ جب سے اس دنیا میں آئے ہیں، اس سے بھی نو ماہ پہلے سے آپ میرے ہی اندر رہ رہے ہیں۔ جب سے آپ نے ہوش سنبھالا ہے آپ مجھے دیکھ رہے ہیں، مجھے استعمال کر رہے ہیں لیکن شاید ہی کبھی آپ نے میرے بارے میں غور کیا ہو کہ اگر آپ کا بنانے والا آپ کو مجھ جیسی نعمت عطا نہ کرتا تو آپ کا خوب صورت سڈول اور پر کشش جسم گوشت، ہڈیوں، رگوں اور شریانوں کا مجموعہ ہوتا مگر بے حس، غیر محفوظ، بے ترتیب، بدنما اور یقیناً قابل نفرت!

اپنی جن خوبیوں اور خدمات کا میں نے آپ سے تذکرہ کیا تو یہ وہ نادر و نایاب نعمتیں اور صلاحیتیں ہیں جو قدرت نے مجھے عطا کی ہیں تو کیا میں ان کا شکر ادا کر سکتی ہوں؟ نہیں۔ لیکن جس حد تک شکر یہ ادا کر سکتی ہوں، ضرور کرتی ہوں۔ وہ اس طرح کہ جس مقصد کے لیے اللہ نے مجھے بنایا ہے وہ سارے کام میں پوری ذمے داری کے ساتھ انسان کے آخری سانس تک انجام دیتی ہوں۔

صدرِ مملکت

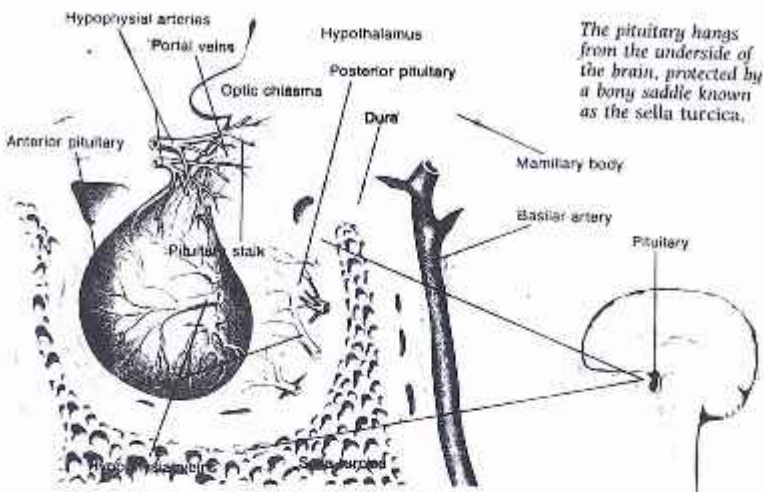
ان ہارمونز کی مقدار کا شاید ہی آپ اندازہ کرسکیں۔ میں ایک دن میں جس قدر ہارمونز آپ کے خون میں شامل کرتا ہوں، ان کی کل مقدار ایک گرام کے دس لاکھویں حصے کے برابر ہوتی ہے۔ اتنی کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ ''بارہ ہارمونز'' انسانی جسم کی اس وسیع و عریض مملکت پر اس کے بنانے والے کی ہدایات کے مطابق حکمرانی کرتے ہیں۔

پیچوٹری گلینڈ کی کہانی، خود اس کی زبانی

مجھے یقین ہے کہ آپ میرا نام بھی آج پہلی بار پڑھ رہے ہوں گے۔ آپ مجھے نہیں جانتے لیکن میں آپ کو آپ سے زیادہ جانتا ہوں۔ اس لیے کہ آپ جو کچھ بھی ہیں، میری ہی وجہ سے ہیں۔ آپ زندگی میں پہاڑ کاٹنے سے پلک جھپکنے' حتیٰ کہ خواب دیکھنے تک جو کچھ بھی کرتے ہیں اس میں بنیادی کردار میں ہی ادا کرتا ہوں۔

میرا رنگ گلابی ہے اور سائز شاید ایک مٹر کے دانے کے برابر۔ وزن ایک اونس کا پچاسواں حصہ۔ مزے کی بات یہ ہے کہ میرا وجود پچاسی فیصد پانی پر مشتمل ہے اس کے باوجود دماغ کو چھوڑ کر آپ کے جسم کا کوئی دوسرا حصہ کوئی عضو، کوئی غدود میری طاقت، اہمیت، پراسراریت اور پیچیدہ نظام کی وجہ سے میرا مقابلہ نہیں کرسکتا۔ میں آپ کا پیچوٹری گلینڈ ہوں اور آپ کے دماغ میں ہائی پوتھیلمس کے نیچے کسی بیر کی مانند ایک ننھی سی شاخ پر لٹکا ہوا ہوں۔

آپ کے جسم کی عظیم مملکت کے تقریباً تمام نظاموں کو رواں دواں رکھنا میری ہی ذمہ داری ہے۔ جو کچھ آپ ہیں اور جو کچھ آپ کرتے ہیں اس میں بنیادی کردار میرا ہی ہوتا ہے۔ ان تمام نظاموں کو کنٹرول کرنا معمولی بات نہیں ہے۔ اگر میں کام کرنا بند

LOCATION AND STRUCTURE OF PITUITARY GLAND

کر دوں تو ان پر اسرار نظاموں کی دیکھ بھال اور انسان کو زندہ رکھنے کے لیے ماہرین کی ایک ٹیم، کئی ایکٹر زمین، بے شمار آلات، اعلیٰ درجے کی جدید تجربہ گاہیں، بہت سے ماہرین، لاتعداد کیمیکلز اور بے شمار دواؤں کی ضرورت پڑے گی اور اس بات کو یقینی بنانا ہوگا کہ یہ تمام سہولتیں انسان کو ہر لمحے دستیاب رہیں۔ پھر بھی خدمات کا جو اعلیٰ معیار میں آپ کے جسم کو خاموشی کے ساتھ، بالکل مفت فراہم کرتا ہوں، یہ سارے ماہرین اور جدید ترین طبی سہولتیں مل کر بھی اس معیار کو نہیں چھو سکتیں! اور میں کیا ہوں؟ آپ پڑھ ہی چکے ہیں 85% فیصد پانی کا بنا ہوا، مٹر کے دانے کے برابر غدود۔

جسم کے تمام نظاموں کو ہر لمحہ رواں دواں رکھنے کے لیے میں بہت اہم نوعیت کے ہارمونز تیار کرتا ہوں اور اپنے عین اوپر موجود ہائی پوتھیلیمس کے مشورے پر ان ہارمونز کو وقتاً فوقتاً دوران خون میں شامل کرتا رہتا ہوں۔ (ہارمون ان کیمیکلز کو کہا جاتا ہے جو آپ کے جسم میں موجود اور بہت سے دوسرے غدود بھی تیار کرتے ہیں۔)

مجھے آپ اپنے جسم کی اس مملکت کا صدر کہہ سکتے ہیں، جو ''وزیر اعظم'' یعنی ہائی پوتھیلیمس کے مشورے پر مختلف نوعیت کے ''آرڈی نینس'' جاری کرتا رہتا ہے۔ جس

طرح پارلیمانی جمہوریت میں اگرچہ ملک کا سب سے بڑا عہدہ صدر کے پاس ہوتا ہے لیکن اختیارات زیادہ تر وزیراعظم استعمال کرتا ہے اسی طرح جسم انسانی کی عظیم مملکت میں ''آئینی سربراہ'' کا عہدہ میرے پاس ہے۔ مجھے جسم کا ماسٹر گلینڈ کہا جاتا ہے لیکن امور مملکت چلانے کے اختیارات ہائی پوتھیلیمس کے پاس ہوتے ہیں۔ (ہائی پوتھیلیمس کے بارے میں آپ گزشتہ صفحات میں پڑھ چکے ہیں)۔

میں جو ہارمونز جاری کرتا ہوں وہ آپ کی زندگی میں حیات آفریں معجزات بھی رونما کر سکتے ہیں اور بدترین حادثات بھی (بالکل صدارتی آرڈیننس کی طرح) بہرحال جسم کی مملکت میں بدترین حالات بہت کم رونما ہوتے ہیں۔ میرے جاری کردہ ہارمونز انسان کو نارمل، صحت مند اور خوشگوار طریقے پر زندگی گزارنے میں مدد فراہم کرتے ہیں۔ یہ پراسرار ہارمونز قدم قدم پر ہر انسان کو لاتعداد بیماریوں اور بے شمار حادثات سے بچاتے رہتے ہیں۔ حالانکہ یہی ہارمونز انسان کے چہرے کو مسخ، جسم کو مفلوج، آنکھوں کو بے نور اور انسان کو حیوان میں بدلنے کی صلاحیت بھی رکھتے ہیں۔

آپ کو یہ سن کر حیرت ہوگی کہ اس دنیا میں آپ کی آمد میری مدد کے بغیر ممکن نہ تھی۔ بچے کو ماں کے شکم کی تہہ در تہہ پرسکون تاریکیوں سے اس دنیا کی روشنیوں اور ہنگاموں تک لانے میں بنیادی کردار میرا جاری کردہ ایک مخصوص ہارمون ہی انجام دیتا ہے۔ آکسی ٹوسن (Oxytocin) نامی یہ ہارمون بچے کی پیدائش سے پہلے شکم مادر کے عضلات میں کھنچاؤ پیدا کرتا ہے، جس کے نتیجے میں بچہ اس دنیا میں اپنا پہلا قدم رکھتا ہے۔ بڑے آپریشن کی سہولت دستیاب نہ ہو تو اس ہارمون کی عدم موجودگی کی صورت میں ماں کا پیٹ بچے کی قبر میں تبدیل ہو سکتا ہے۔

انسان کے قد و قامت کو اعتدال پر رکھنا بھی میری ذمہ داری ہے۔ میں چاہتا تو آپ ڈیڑھ فٹ کے بونے بھی بن سکتے تھے اور نو فٹ کا دیوہیکل وجود بھی۔ میں انسان میں ایسی تبدیلیاں بھی پیدا کر سکتا ہوں کہ ایک بالغ انسان اچانک پانچ سال کے بچے

جیسا ہو جائے۔ میں اس کے جنسی اعضا یعنی اعضائے تولید کو دوبارہ بلوغت سے پہلے کی حالت میں لے جا سکتا ہوں۔ میں عمر گزرنے کے اثرات (Aging Proces) کی رفتار کو اتنا بڑھا سکتا ہوں کہ چند برس کا بچہ ستر سال کا بوڑھا دکھائی دینے لگے۔

خوش قسمتی سے میں ایسے ڈرامائی اقدامات شاذ و نادر ہی اٹھاتا ہوں اور وہ بھی اس وقت جب مجھے ''اوپر'' سے ایسے احکامات موصول ہوں۔ اوپر والے کے یہ احکامات بھی مجھے ہائی پوتھیلیمس کے ذریعے موصول ہوتے ہیں۔

حقیقت یہ ہے کہ یہ جسم بہ ظاہر تو آپ کا ہے لیکن اس کا اصل مالک اللہ رب العالمین ہے۔ اس نے آزمائش اور عارضی بنیاد پر آپ کے چند اعضاء و جوارح پر آپ کو مکمل کنٹرول عطا کیا ہے۔ یعنی محدود خود مختاری ورنہ اس مملکت کے بیشتر اسرار و رموز سے آپ کا کوئی تعلق نہیں ہے۔ انہیں قدرت براہ راست کنٹرول کرتی ہے۔ اس میں بھی مالک حقیقی کی بے شمار مصلحتیں پوشیدہ ہیں۔ غور کریں تو معلوم ہوگا کہ جسم میں بیشتر خرابیاں دراصل انہیں اعضا کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں جنہیں انسان کے کنٹرول میں دیا گیا ہے۔ مزے کی بات یہ کہ ان خرابیوں کا تدارک ان مقامات سے ہوتا ہے جنہیں قدرت براہ راست کنٹرول کرتی ہے۔ جسم کے تمام غدود انھی پر اسرار مقامات میں شامل ہیں۔

مجھے جسم کا ماسٹر گلینڈ اس لیے کہا جاتا ہے کہ جسم کے سارے غدود جن کی رطوبتیں براہ راست خون میں شامل ہوتی ہیں، میرے ماتحت کام کرتے ہیں۔ ان غدود کی کارکردگی کو بحال رکھنا میری ہی ذمے داری ہے۔ مجھے ہر لمحے ان غدود کے افعال کی نگرانی کرنا پڑتی ہے کہ تمام غدود ٹھیک اسی مقدار میں اپنے اپنے کیمیکلز پیدا کر رہے ہیں یا نہیں جتنی مقدار کی جسم کو ضرورت ہے۔ مقدار میں ذرا سی کمی بیشی انسان کو بہت سے خطرات سے دوچار کر سکتی ہے۔ مجھے آپ اپنے جسم کے شعبہ کیمیا کا سربراہ بھی کہہ سکتے ہیں اور اگر میں خود کو اس کرۂ ارض کا سب سے پیچیدہ اور جامع

کیمیکل پلانٹ کہوں تو یہ بھی کوئی مبالغہ نہیں ہوگا۔

میں بہ ظاہر تو ایک ہوں لیکن اس ایک پیدا کرنے والے نے دوسری مخلوقات کی طرح مجھے بھی دو حصوں میں تقسیم کر رکھا ہے۔ میرے پچھلے حصے میں دو مخصوص ہارمون تیار حالت میں اسٹور رہتے ہیں جنہیں ہائپو تھیلیمس تیار کرتا ہے۔ سامنے والا ذرا بڑا حصہ مزید دس مختلف ہارمون خود تیار کرتا ہے۔ انسانی جسم کی تمام تر کارکردگی، جسم میں رونما ہونے والے تمام افعال و واقعات، تمام عمل اور رد عمل انہی بارہ ہارمونز کے مرہون منت ہیں۔ سماعت، بصارت، نظام تنفس، دوران خون، دل کا دھڑکنا، اعضاء کی حرکات، بھوک، پیاس، جنسی خواہشات، سوچنا، حتیٰ کہ خواب دیکھنا۔۔۔ان بارہ ہارمونز کے بغیر آپ ان میں سے کسی ایک کام کا تصور بھی نہیں کر سکتے۔

اس کرہ ارض پر ان بارہ ہارمونز سے زیادہ حیرت انگیز شاید ہی کوئی دوسری شے موجود ہو۔ یہ بارہ ہارمونز ہی جسم کی اس مملکت کے بیشتر امور چلانے کے ذمے دار ہوتے ہیں۔ اوپر سے آنے والے احکامات کے ملتے ہی یہ ہارمونز صرف پینتالیس سیکنڈ کے اندر جسم کی پچھتر ہزار میل لمبی خون کی شریانوں سے گزر کر جسم کے سوٹریلین (1000000000000000000000000) خلیوں میں سے ایک ایک خلیے کو ان احکامات کی تعمیل کے لیے مجبور کر دیتے ہیں۔ ان ہارمونز کو اگر قانون پر عمل درآمد کرانے والی ایجنسیاں کہا جائے تو یہ بھی غلط نہ ہوگا۔

ان ہارمونز کی مقدار کا شاید ہی آپ اندازہ کر سکیں۔ میں ایک دن میں جس قدر ہارمونز آپ کے خون میں شامل کرتا ہوں، ان کی کل مقدار ایک گرام کے دس لاکھویں حصے کے برابر ہوتی ہے۔ اتنی کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ ''بارہ ہارمونز'' انسانی جسم کی اس وسیع و عریض مملکت پر اس کے بنانے والے کی ہدایات کے مطابق حکمرانی کرتے ہیں۔

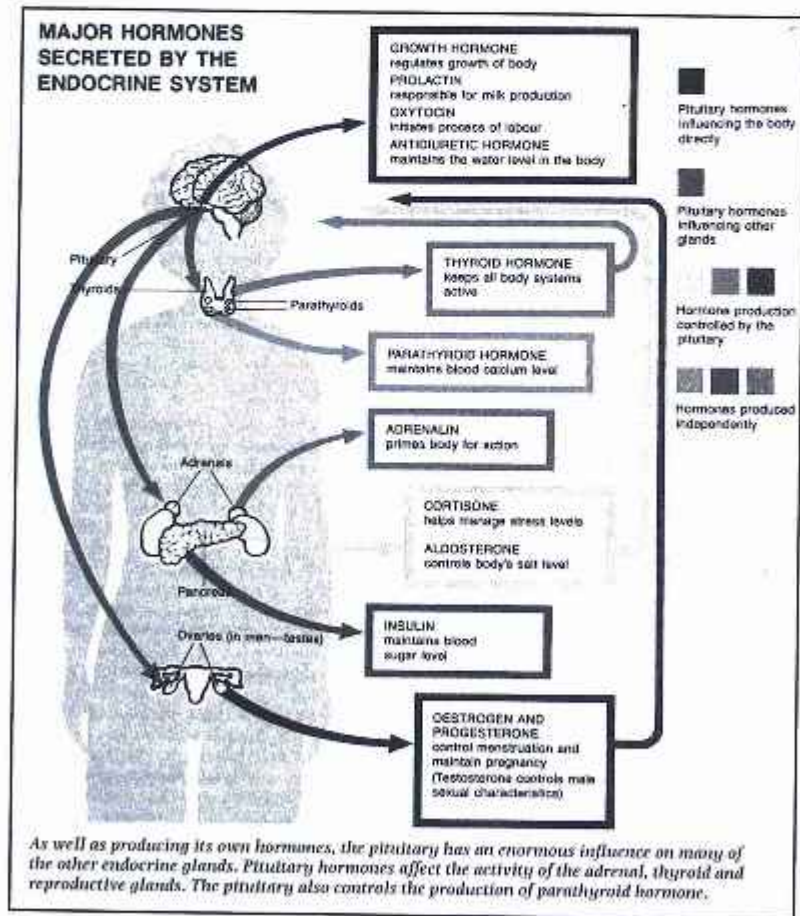
ان ہارمونز کی مقدار اس قدر کم ہے کہ ایک عرصے تک سائنس دان ان کی

جانب متوجہ نہ ہو سکے اور اسی سبب سے وہ میری اہمیت کو بھی سمجھنے سے قاصر رہے۔ شروع میں ان کا خیال تھا کہ میری ذمے داری ناک کی رطوبت پیدا کرنے تک محدود ہے۔ بعد کے برسوں میں جب علم کیمیا میں نئی اختراعات ہوئی، جدید اور حساس آلات ایجاد کیے گئے اور تحقیق وجستجو کے نئے باب رقم ہوئے تو سائنس دان اس قابل ہو سکے کہ مجھ سے خارج ہونے والے مختلف ہارمونز کو الگ الگ دیکھ کر ان کے عقل کو ششدر کردینے والے کارناموں سے کس حد تک واقف ہوسکیں۔ تحقیق وتجربات کے ایک طویل عمل سے گزرنے کے بعد سائنس دان میری اہمیت وافادیت کو سمجھنے میں کامیاب ہوسکے ہیں اسی لئے اب انہوں نے مجھے جسم کے ''ماسٹر گلینڈ'' کے خطاب سے نوازا ہے۔

آپ کی گردن پر موجود تھائی رائیڈ گلینڈ(Thyroid Gland) کی مانیٹرنگ اور کنٹرول میری بہت اہم ذمہ داری ہے۔ اس گلینڈ کو میں اپنے ایک خاص ہارمون کے ذریعے کنٹرول کرتا ہوں۔ یہ ہارمون ایک مخصوص مقدار میں تھائی رائیڈ کو فراہم کیا جاتا ہے۔ اگر اس ہارمون کی معمول سے زیادہ مقدار تھائی رائیڈ گلینڈ کو فراہم ہونے لگے تو اس کا فوری نتیجہ یہ ہوگا کہ انسان کا بدن جلنے لگے گا۔ بغیر بخار کے اس کا جسم اتنا گرم ہوجائے گا کہ دوسرا آدمی شاید ہی اسے ہاتھ لگا سکے۔ معدہ ''ھل من مزید'' کی صدا بلند کرتا رہے گا۔ وہ حیوانوں کی طرح کھاتا رہے گا لیکن اس بسیار خوری کے باوجود اس کا وزن بڑھنے کے بجائے کم ہونا شروع ہوجائے گا۔

اس کے برعکس اگر اس ہارمون کی مقدار معمول سے کم سپلائی کی جائے تو انسان چند ہی ہفتوں میں پھول کر کپا ہوجائے گا۔ موٹا، ست، چلنے پھرنے سے معذور اور دماغی طور پر ناکارہ۔ آپ کی خوش قسمتی سے قدرت نے میرے اندر ایک نادیدہ خود کار نظام پیدا کیا ہے جو ان دونوں انتہائی صورتوں سے آپ کو محفوظ رکھتا ہے۔ اس

نظام کو کس طرح اور کہاں سے کنٹرول کیا جاتا ہے یہ مجھے بھی نہیں معلوم۔
انسانی جسم کی نشوونما کو برقرار رکھنے والے زندگی بخش ہارموز بھی میں ہی جاری کرتا ہوں جو نہ صرف پورے جسم کی نشوونما کی نگرانی کرتے ہیں بلکہ ہر لمحے ٹوٹ پھوٹ اور شکست و ریخت سے پہنچنے والے نقصانات کی تلافی بھی کرتے رہتے ہیں۔
انسان کی بلوغت کے آغاز کے زمانے میں ان ہارموز کی ذمہ داریاں بہت زیادہ بڑھ جاتی ہیں۔ ان دنوں میں یہ کیمیکلز ایک خودکار، پراسرار نظام کے تحت اس

As well as producing its own hormones, the pituitary has an enormous influence on many of the other endocrine glands. Pituitary hormones affect the activity of the adrenal, thyroid and reproductive glands. The pituitary also controls the production of parathyroid hormone.

بات کی نگرانی کرتے ہیں کہ کیا جسم کے مختلف اعضاء پہلے سے طے شدہ پروگرام کے مطابق نشوونما پا رہے ہیں! کیا جسم کی تمام ہڈیاں مناسب سائز حاصل کر کے مکمل ہو چکی ہیں! جسم کی تعمیر میں کہیں کوئی کمی یا نقص تو باقی نہیں رہا!

اس نوعیت کی خدمات تو یہ ہارمونز انسان کی نوجوانی میں سرانجام دیتے ہیں لیکن یہاں ان کی خدمات ختم نہیں ہوتیں۔ زندگی کے کسی بھی حصے میں خدانخواستہ کوئی ہڈی ٹوٹ جائے تو اس ہڈی کی مرمت و تعمیر انہی ہارمونز کی بدولت ممکن ہوتی ہے۔ چھری سے کام کرتے وقت اکثر کھال کٹ جاتی ہے، اس جگہ کی مرمت اور نئی کھال کی تیاری انہی ہارمونز کی مدد سے مکمل ہوتی ہے۔ مختصر یہ کہ جسم کے اندر جو بھی ٹوٹ پھوٹ ہوتی ہے اس کی مرمت، تعمیر یا تبدیلی، ان ہارمونز کی مدد کے بغیر کچھ بھی ممکن نہیں ہے۔

ابھی آپ نے ان ہارمونز کی کارکردگی کا مثبت رخ دیکھا ہے لیکن انہی ہارمونز میں یہ صلاحیت بھی موجود ہے کہ وہ انسان کو چند ہی دنوں میں انسان کی بجائے کسی بدصورت حیوان کی شکل میں مسخ کر دیں۔ یہ حادثہ اس صورت میں رونما ہوتا ہے کہ میں ''اوپر'' سے ملنے والے سگنلز کے مطابق ان ہارمونز کی فراہمی کی مقدار میں اضافہ کر دوں۔ ایسی صورت میں ہاتھوں، پیروں اور جبڑے کی ہڈیاں تیزی سے بڑھنا شروع ہو جائیں گی۔ جبڑا کسی حیوان کے جبڑے سے مشابہ ہو سکتا ہے، خوب صورت ناک گینڈے کے سینگ کی طرح سخت اور لمبی ہو سکتی ہے۔ دانت آگے کی جانب سے نکل سکتے ہیں۔ آنکھوں کے اندر سے سخت بالوں کا گچھا باہر نکل سکتا ہے۔

قرآن پاک میں اللہ تعالیٰ ارشاد فرماتا ہے:

''اور اگر ہم چاہیں تو ان کی آنکھوں پر جھاڑو پھیر دیں تو یہ لوگ راہ کو پڑے چکر لگاتے ڈھونڈتے پھریں مگر کہاں دیکھ پائیں اور اگر ہم چاہیں تو جہاں یہ (موجود) ہیں (اسی جگہ) ان کی صورتیں بدل (کر انہیں مسخ کر) دیں۔ پھر نہ

تو ان میں آگے جانے کا قابو رہے اور نہ (اپنے گھر) لوٹ سکیں۔"

(سورہ یٰسین۔ آیات ۶۶۔۶۷)

انسانوں کی شکلیں مسخ کرنے اور انہیں انسانوں سے حیوانوں میں بدل دینے کا یہ نظام اگر انسانوں کے کنٹرول میں دے دیا جاتا تو انسان اپنی دوسری صلاحیتوں کی طرح اس کا بھی غلط استعمال کرتا اور دنیا مسخ شدہ انسانوں سے بھری ہوئی نظر آتی۔

میرا وہ ہارمون جو آپ کے جسم کی نشوونما میں بنیادی کردار ادا کرتا ہے ممکن ہے کسی دن کینسر کے معمے کا حل بن جائے۔ اس کے امکانات خاصے روشن ہیں۔ کینسر دراصل خلیوں کی غیر ضروری، تیز رفتار، ناقابلِ کنٹرول پیداوار کا نام ہے۔ ایسا شاید میری ہی وجہ سے ہوتا ہے۔ تجرباتی لیبارٹریز میں جب کسی جانور کو کینسر پیدا کرنے والے کیمیکلز دیے جائیں تو یہ بیماری ان کے جسم میں پیدا ہو جاتی ہے لیکن اگر ان جانوروں کے دماغ سے ان کے پیچوٹری گلینڈ کو نکال دیا جائے تو ان کے جسم میں کینسر کا نام و نشان بھی باقی نہیں رہتا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ مجھ میں اور کینسر میں کوئی رشتہ ضرور پایا جاتا ہے۔ جانوروں میں تو اس کا ثبوت مل چکا ہے۔ ممکن ہے ماہرین حیاتیات کبھی اس معمے کو حل کرنے میں کامیاب ہو جائیں۔

میرا یعنی پیچوٹری گلینڈ کا ایک ہارمون جو صرف دودھ پلانے والے جانوروں میں پایا جاتا ہے بیماریوں کے خاتمے کے حیران کن امکانات کا حامل ہے۔ اس ہارمون کو لپوٹروپن (Lipotropin) کہا جاتا ہے۔ یہ ہارمون جانوروں کے جسم میں چربی کے ذخائر پر نظر رکھتا ہے۔ اس ہارمون میں یہ حیران کن صلاحیت پائی جاتی ہے کہ یہ ٹھوس چربی کو جگر میں منتقل کر سکتا ہے جہاں اس چربی کو توانائی میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اگر اس ہارمون کو انسانی جسم کے لیے قابلِ استفادہ بنایا جا سکے تو اضافی چربی، بڑھے ہوئے پیٹ اور بدہیئت جسموں کا علاج آسانی سے کیا جا سکے گا۔

آپ کی جنسی معاملات بھی میری خدمات کے مرہونِ منت ہیں۔ میرے تیار

کردہ دو ہارمون آپ کے جنسی معاملات وضروریات کی نگرانی کرتے۔ افزائش نسل کے اس سلسلے میں میرے یہ دو ہارمون مردوں کے فوطوں (Testicles) کی پیداوار، معیار اور اس پیداوار یعنی مادہ تولید کی ٹرانسپورٹیشن کی نگہداشت کرتے ہیں۔ ان میں سے ایک ہارمون فوطوں میں تیار ہونے والے اسپرم سیلز (Sperm Cells) یعنی نطفے اور مردانہ ہارمون ٹیس ٹوسٹیرول (Testosterone) کے معیار و مقدار کو کنٹرول کرتا ہے اور دوسرا اسٹراجیسی اس گزرگاہ میں ممکنہ خطرات، رکاوٹوں یا ممکنہ مسائل سے نمٹتا ہے جس گزرگاہ سے اس نطفے (اسپرم سیلز) کو گزر کر انسان کے عدم سے وجود میں آنے کے مقام یعنی رحم مادر میں پہنچنا ہوتا ہے۔ خواتین کے جسم میں یہی ہارمون ان کی بیضہ دانیوں کی نشوونما اور ایگ سیلز (Egg Cells) یعنی بیضوں کی پیداوار کی نگرانی کرتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ افزائش نسل اور زندگی کا دارومدار بھی میری ہی خدمات پر ہے۔

میں بالغ خواتین کے جسم میں فولیکل اسٹیوملٹینگ ہارمون (FSH) اور ICSH نامی ہارمون کی اتنی ہی مقدار فراہم کرتا ہوں کہ ہر ماہ ایک بیضہ ''بالغ'' ہوکر بیضہ دانی سے باہر آسکے۔ اگر میں ان دونوں ہارمونز کی مقدار میں اضافہ کردوں تو ہر ماہ ایک بیضے کی بجائے چار پانچ یا اس سے زیادہ بیضے ''بالغ'' ہوکر بیک وقت بیضہ دانی سے رحم کی طرف آئیں گے اور اگر انہیں مرد کے اسپرم مل گئے تو ایسی خاتون بیک وقت چار پانچ یا زیادہ بچوں کی ماں بن جائے گی۔

یہی گڑ بڑ مردوں کے ساتھ بھی ہوسکتی ہے۔ اگر میں مردوں کے فوطوں کو FSH اور ICSH نامی ہارمون کی زیادہ مقدار فراہم کرنے لگوں تو ایسے افراد کی جنسی خواہش وطلب بے لگام ہوجائے گی۔ اس کے برعکس اگر میں ان ہارمون کی سپلائی معمول سے کم کردوں تو ان کی جنسی زندگی بے مزہ اور سرد مہری کا شکار ہوکر رہ جائے گی۔

میری اہمیت اور نزاکت کے پیش نظر قدرت نے مجھے دماغ میں ہڈیوں کے ایک مضبوط قلعے کے اندر محفوظ کر رکھا ہے۔کسی بھی قسم کی چوٹ سے میں عام طور پر بچا رہتا ہوں لیکن امکانات بہر حال موجود رہتے ہیں اور خطرناک نتائج کے حامل ہوتے ہیں۔مثلاً سر کی شدید چوٹ میرےADH نامی ہارمون کی پیداوار میں کمی کا باعث بن سکتی ہے۔

ADH نامی یہ ہارمون جسم میں پانی کے اخراج کے نظام کو بھی کنٹرول کرتا ہے۔اس کی سپلائی اگر مقدار سے کم ہوجائے تو گردوں کے ڈرینج سسٹم میں خرابی پیدا ہوجاتی ہے۔گردے پانی کا ضرورت سے زیادہ اخراج کرنے لگتے ہیں۔اکثر ایک دن میں ایک گیلن کے قریب پیشاب خارج ہونے لگتا ہے۔جسم کی پانی کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے تقریباً اسی قدر پانی پینا پڑتا ہے لیکن اس کے باوجود پیاس بھڑکتی رہتی ہے۔پھر بار بار باتھ روم کے پھیرے لگانے سے زندگی کے دوسرے کام متاثر ہونے لگتے ہیں اور بے شمار مشکلات پیدا ہوجاتی ہیں۔

میرے قریب کسی رسولی(Tumor) کے پیدا ہونے کے امکانات بہت کم ہوتے ہیں لیکن اگر خدانخواستہ رسولی پیدا ہوجائے تو نتائج بہت خطرناک اور جان لیوا ثابت ہوتے ہیں۔اس کی وجہ سے گردوں پر موجود دونوں ایڈرینل گلینڈز میں فنی خرابی پیدا ہوجاتی ہے۔اس خرابی کے نتیجے میں انسان کے پیٹ کے اندر چربی جمع ہونا شروع ہوجاتی ہے۔چربی کا ایک گولا گردن کے پیچھے کی طرف بڑھنے لگتا ہے۔ٹانگیں بیلن کی طرح درمیان سے پھولنے لگتی ہیں اور اوپر نیچے سے پتلی ہوجاتی ہیں۔بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے۔جنسی خواہشات بالکل ختم ہوجاتی ہیں۔ہڈیوں سے کیلشیم غائب ہوجاتا ہے۔ریڑھ کی ہڈی کے مہرے اپنی جگہ چھوڑنے لگتے ہیں۔اس ساری ٹوٹ پھوٹ کی وجہ سے دل پر کام کا دباؤ اتنا زیادہ بڑھ جاتا ہے کہ وہ ایک دن اچانک ہی جواب دے جاتا ہے۔

مریض کو اس بیماری سے بچانے کے لیے ڈاکٹرز کے پاس اس کے علاوہ کوئی راستہ نہیں ہوتا کہ یا تو وہ ریڈی ایشن (تاب کاری) کے ذریعے میرے عمل کی رفتار کو کم کریں یا پھر سرجری کی مدد سے ایڈرینل گلینڈز کو نکال دیں اور مریض کو باقی ماندہ زندگی کے لیے مخصوص ہارمونز کی خوراک استعمال کرائیں۔

دیکھیے! میں زندگی بھر آپ کے تمام کام اتنی، خاموشی اور خوش اسلوبی سے سرانجام دیتا ہوں کہ آپ کو میری موجودگی کا احساس تک نہیں ہوتا۔ آپ کی توجہ کا مرکز زیادہ تر دل، پھیپھڑے، آنکھیں اور کان وغیرہ ہوتے ہیں حالانکہ ان سب کی بقا اور کارکردگی کے پیچھے بنیادی کردار میں ہی ادا کرتا ہوں۔

آپ دفتر میں کسی ساتھی سے ایک پن مانگتے ہیں اور جب وہ ساتھی آپ کو پن دے رہا ہوتا ہے تو آپ بڑی خوش دلی سے کہتے ہیں ''تھینک یو!''۔ تو کیا اللہ تعالیٰ جس نے آپ کو بے شمار، لاتعداد جسمانی راحتیں اور نعمتیں مفت اور بے مانگے عطا کی ہیں وہ آپ کے ''تھینک یو'' کا مستحق نہیں ہے!

پاور ہاؤس

تھائی رائیڈ گلینڈ

میں آپ کے جسم میں موجود کھرب ہا کھرب خلیوں کی اس رفتار کا تعین کرتا ہوں جس رفتار سے وہ غذا سے حاصل ہونے والے ایندھن کو توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔ میرے احکامات کے مطابق وہ اس توانائی کو بھڑکتے شعلوں میں بھی تبدیل کر سکتے ہیں اور اسے اسٹور بھی کر سکتے ہیں۔

تھائی رائیڈ کی کہانی، خود اس کی زبانی

میں آپ کے جسم کے انتہائی حساس علاقے میں رہتا ہوں۔ یعنی آپ کی سانس کی نالی کے دونوں جانب اور نرخرے کی ہڈی کے نیچے۔ میری شکل اگرچہ کسی تتلی سے مشابہ ہے لیکن مجھ میں اتنے رنگ نہیں ہوتے۔ میرا رنگ گلابی ہے اور وزن ایک

The position of the thyroid gland in relation to the surrounding structures in the throat, which include the Adam's apple and the trachea. Inset is a section of the thyroid, showing cells that produce and store the hormone thyroxine.

اونس کے دو تہائی کے برابر ہے۔ دوسرے غدود کی طرح میرا کام بھی کچھ مخصوص ہارمونز کو خون میں شامل کرنا ہے۔ میں ایک دن میں ہارمونز کی جو مقدار خون میں شامل کرتا ہوں وہ ایک اونس کے لاکھویں حصے کے برابر ہوتی ہے۔

میری یہ مختصری جسامت اور پیداوار کی یہ چھوٹی سی مقدار ممکن ہے آپ کے ذہن میں یہ تاثر پیدا کرے کہ میں کوئی معمولی قسم کا غدود ہوں لیکن حقیقت ناقابل یقین حد تک نہ صرف اس خیال کے برعکس بلکہ عقل کو حیران کر دینے والی ہے۔ درحقیقت میں آپ کے لیے احسن الخالقین کا ایک عظیم تحفہ اور اس کی تخلیق کا ایک حیران کن معجزہ ہوں۔

میں آپ کے جسم کی مملکت خداداد میں وہی کام سر انجام دیتا ہوں جو کام کسی ترقی یافتہ ملک کے ایٹمی توانائی سے چلنے والے کئی ایکڑ رقبے پر پھیلے ہوئے دیو پیکر بجلی گھر سر انجام دیتے ہیں۔ ان ایٹمی بجلی گھروں میں لاتعداد مشینیں، بے شمار اسٹاف اور جدید ترین کمپیوٹرز کام کرتے ہیں اور یہ صرف چند کروڑ انسانوں کو بجلی کی سہولت فراہم کرتے ہیں۔ اس کے برعکس میں انتہائی مختصری جگہ میں کام کرتا ہوں اور ایک دن میں ایک اونس کے لاکھویں حصے کے برابر کیمیکلز کی مدد سے اپنے سو ٹریلین (100000000000000000000) ''صارفین'' کی توانائی کی ضروریات پوری کرتا ہوں۔ میرے صارفین کی تعداد پوری دنیا کی موجودہ آبادی سے بیس ہزار گنا زیادہ ہے۔

یہ توانائی میں اپنے ہر صارف کے پاس موجود ایک ہزار ننھے منے توانائی گھروں (Mitochondria) ہی کے ذریعے اسے فراہم کرتا ہوں۔ میرے صارفین آپ کے جسم کے خلیے ہیں جن کی تعداد سو ٹریلین ہے اور ہر خلیے میں اس کے اپنے کم از کم ایک ہزار توانائی گھر ہیں۔ میری ذمے داری ان کھرب ہا کھرب توانائی گھروں کو مناسب رفتار سے چلانا، ان کی پیداواری صلاحیتوں کو اعتدال میں رکھنا اور ان کی پیدا کردہ توانائی کے ذریعے آپ کے جسم میں موجود حساس تنصیبات،

پیچیدہ آلات اور عقل کو ششدر کر دینے والی صلاحیتوں کو زندہ، فعال اور متحرک رکھنا ہے۔ سائنس دان اور ڈاکٹر مجھے تھائی رائیڈ گلینڈ کہتے ہیں، جسم انسانی کا سب سے بڑا توانائی گھر، سب سے بڑا پاور ہاؤس!

نوزائیدہ بچہ جب اس دنیا میں آتا ہے اس وقت اگر میں اسے اپنے ہارمون فراہم نہ کروں تو پھول جیسا خوب صورت اور بھولا بھالا بچہ چپٹی ناک اور موٹے ہونٹوں والا کریہہ شکل بونا نظر آئے جس کے چہرے پر دلکشی کی بجائے دیوانگی کے آثار نمایاں ہوں۔ اس کے اسباب آپ بعد میں پڑھیں گے۔

میری سب سے اہم ذمے داری یہ ہے کہ میں آپ کے زندگی گزارنے کی رفتار کا ٹھیک تعین کروں۔ آپ اپنی زندگی کے شب و روز تیزی سے گزاریں گے، سست رفتاری سے یا اعتدال کے اندر، اس کا تمام تر دارومدار مجھ پر ہے۔ اس بات کو ایک مثال سے سمجھا جا سکتا ہے۔

مٹی کے تیل سے جلنے والی لالٹین کی بتی اگر ایک مناسب حد تک رکھی جائے تو یہ لالٹین زیادہ دھواں پھیلائے بغیر بہت دیر تک روشن رہے گی لیکن اگر اس کی بتی کو غیر ضروری طور پر اونچا کر دیا جائے تو دھواں زیادہ پیدا ہوگا اور گرمی بھی۔ اس طرح بہت جلد اس کی چمنی دھوئیں سے سیاہ ہو جائے گی اور گرمی سے چٹخ بھی جائے گی۔ یہی نہیں تیل بھی تیزی سے جل کر ختم ہو جائے گا اور لالٹین بہت جلد بجھ جائے گی۔

میں آپ کے جسم کے ایندھن کو اس طرح استعمال کرانے کا ذمے دار ہوں کہ آپ کی شمع حیات تا دیر روشن رہے اور بہت سی شمعوں، بہت سے چراغوں کو روشن کر سکے۔ اس طرح کہ نہ دھواں پھیلے نہ وقت سے پہلے چمنی ٹوٹے۔

میں آپ کے جسم میں موجود کھرب ہا کھرب خلیوں کی اس رفتار کا تعین کرتا ہوں جس رفتار سے وہ غذا سے حاصل ہونے والے ایندھن کو توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔ میرے حکم کے مطابق وہ اس ایندھن کو بھڑکتے ہوئے ''شعلوں'' میں بھی تبدیل

کر سکتے ہیں اور اسے اسٹور بھی کر سکتے ہیں۔

تمام خلیوں تک احکامات پہنچانے کے لیے میں جو ہارمون خون میں شامل کرتا ہوں ان میں ذراسی کمی بیشی حیرت ناک تبدیلیوں کا باعث بنتی ہے۔ اگر میں ہارمون کی مقدار میں کمی کر دوں تو انسان پر سستی، کاہلی اور موٹاپا چھا جائے اور انتہائی شکل میں اس کا جسم کسی باسی سبزی کی مانند ڈھیلا ڈھالا اور بے جان سا ہو کر رہ جائے۔

اس کے برعکس اگر میں اس ہارمون کی زیادہ مقدار خون میں شامل کرنا شروع کر دوں تو انسان چوپائیوں کی مانند ہر وقت کھاتے رہنے کے باوجود اپنی بھوک کو کبھی نہ مٹا سکے۔ ہر وقت اس کا پیٹ خالی رہے اور اتنا کھانا کھانے کے باوجود اس کا وزن روز بہ روز گھٹتا کم ہوتا رہے۔ حتیٰ کہ وہ سوکھ کر ہڈیوں کا ڈھانچا بن جائے۔

اس کی وجہ یہ ہے کہ ہارمون کی زیادہ مقدار کی وجہ سے جسم کے خلیے غذا کو تیز رفتاری کے ساتھ توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔ ایسی توانائی جو جسم کی ضرورت سے زیادہ، غیر ضروری اور شدید نقصان دہ ہوتی ہے جس طرح تیزی سے جلتی ہوئی لالٹین کی گرمی اور دھواں اس کی چمنی کو سیاہ کر دیتے ہیں اور بالآخر چمنی ٹوٹ جاتی ہے اسی طرح غیر ضروری توانائی انسان کی شمع حیات کو ایک دن اچانک ہی گل کر دیتی ہے۔

ایسے میں مریض کی آنکھیں حلقوں سے ابل پڑتی ہیں اس طرح کہ مریض انہیں بند کرنے پر قادر نہیں رہتا۔ اعصابی تناؤ اس حد تک بڑھ جاتا ہے کہ نفسیاتی اسپتال ہی اس کی منزل رہ جاتی ہے۔ یہ کیفیت زیادہ دنوں برقرار رہے تو اضافی توانائی کے سبب دل پر کام کا اتنا بوجھ بڑھ جاتا ہے کہ یہ پمپنگ مشین ایک دن اچانک ہی بند ہو جاتی ہے۔

یہ سارے ''کارنامے'' انجام دینا میرے لیے زیادہ مشکل نہیں۔ میں جب چاہوں انسان کی زندگی اجیرن کر سکتا ہوں لیکن آپ بے حد خوش قسمت ہیں کہ میں کوئی کام اپنے بنانے والے کی مرضی کے خلاف نہیں کرتا۔ میرا ہر عمل ''اوپر'' سے ملنے

والے احکامات کے تابع ہے۔

قدرت نے آپ کے پورے جسم میں ''چیک اینڈ بیلنس'' کا ایک ایسا پراسرار نظام قائم کر رکھا ہے جو زندگی کے ہر لمحے میں آپ کو کم از کم لاکھوں ممکنہ خطرات سے بچاتا رہتا ہے لیکن انسان قدرت کے ان انمول احسانات کو کبھی محسوس تک نہیں کرتا، شکر ادا کرنا تو بعد کی بات ہے اور اگر کوئی انسان اپنی ہر سانس کے ساتھ ان کا شکر ادا بھی کرتا رہے تو یقیناً اس کی سانسیں بہت جلد ختم ہو جائیں گی! لیکن اس کا مطلب یہ نہیں ہے کہ شکر ہی ادا نہ کیا جائے۔ یہ احسان فراموشی کی ایک بدترین مثال ہوگی۔ اپنی سی کوشش تو آدمی کو کرنا ہی چاہیے!

شکر کی بات تو برسبیل تذکرہ نکل آئی۔ میں آپ کو اپنی کہانی سنا رہا تھا۔ آیئے اب میں آپ کو بتاؤں کہ میں اپنا سارا کام کس طرح سرانجام دیتا ہوں۔

آپ کے جسم کے دوسرے غدود کی طرح میرے ننھے سے وجود میں بھی ایک چھوٹا سا کیمیکل پلانٹ موجود ہے۔ یہ کیمیکل پلانٹ آپ کے دوران خون کے ذریعے اپنا مطلوبہ خام مال حاصل کر کے اسے ہارمونز میں تبدیل کرتا ہے۔ ان میں سے دو ہارمونز کا دو تہائی حصہ، آیوڈین پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان ہارمون کی تیاری کے لیے مجھے روزانہ ایک گرام کے پانچ ہزارویں حصے کے برابر آیوڈین کی ضرورت پڑتی ہے۔ (ایک اونس میں اٹھائیس گرام ہوتے ہیں) آیوڈین کی یہ معمولی سی مقدار انسان کے بچپنے کو خوبصورت بھی بنا سکتی ہیں اور کریہہ المنظر بھی۔ اس ذرا سی آیوڈین کی کمی بیشی بوڑھے آدمی کو صحت مند، پرجوش اور بااعتماد بھی بنانے کی صلاحیت رکھتی ہے اور سست بیمار اور خبطی بھی۔

یہ آیوڈین میں آپ کے نظام ہضم سے ''امپورٹ'' کرتا ہوں جو دوران خون کے ذریعے مجھے آیوڈائیڈ (IODID) کی خام شکل میں حاصل ہوتی ہے۔ میرے ایزائم (جو ہر خلیے میں چھ سو کی تعداد میں ہوتے ہیں) اس آیوڈائیڈ کو ایک پُرپیچ

کیمیائی عمل سے گزار کر آیوڈین میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ اس کے بعد یہ کیمیا دان (این زائمز) اس آیوڈین کو مجھ میں موجود ٹائروسین نامی امائنو ایسیڈ سے مخلوط کرتے ہیں۔ آیوڈین اور امائنو ایسیڈ کے اس اختلاط کے بعد ہی میں اس قابل ہوتا ہوں کہ اپنے دو بے حد اہم ہارمونز تیار کر سکوں۔

جب میں اس مرکب سے ہارمون تیار کر لیتا ہوں تو میرے این زائمز ہارمونز کے مالیکولز (نادیدہ ذرات) کو آپ کے خون میں موجود پروٹین میں شامل کر دیتے ہیں تاکہ یہ جادوئی ذرات پلک جھپکنے کی سی مدت میں دوران خون کے ساتھ سفر کرتے ہوئے جسم کی پچھتر ہزار میل لمبی رگوں، شریانوں، اور خون کی ایک ایک نالی سے گزر کر جسم کے کھرب ہا کھرب خلیوں تک پہنچ جائیں۔

ان ہارمونز کی طاقت و اہمیت حیران کر دینے والی ہے۔ اس کا اندازہ آپ اس طرح لگا سکتے ہیں کہ مینڈک کا مچھلی جیسا بچہ ان کے بغیر مکمل مینڈک نہیں بن سکتا۔ ہارمونز کی اس بے پناہ طاقت کو اگر کنٹرول نہ کیا جائے تو یہ چند ہی دنوں میں بڑی تباہی پھیلا سکتے ہیں۔ اسی لیے چیک اینڈ بیلنس کا حیران کن، پراسرار نظام ہر لمحے فعال رہتا ہے اور اس بے پناہ طاقت کو حد اعتدال میں رکھتا ہے۔ اضافی توانائی صرف اسی وقت پیدا ہوتی ہے جب اس کی ضرورت ہو۔ مثلاً جب آپ اس دنیا میں آنے والے تھے اس وقت میرے یہ ہارمونز آپ کی امی کو آپ کے دنیا میں آنے کے زمانے میں اضافی توانائی فراہم کرتے تھے۔ آپ کی امی کو یاد ہوگا کہ اس زمانے میں انہیں زیادہ بھوک لگا کرتی تھی!

اگر آپ سو رہے ہوں تو آپ کی توانائی کی ضروریات محدود ہوتی ہیں۔ صوفے پر آرام سے بیٹھے ہوں تو توانائی کی ضروریات بڑھ جاتی ہے۔ کھڑے ہوئے آدمی کو بیٹھے ہوئے کی نسبت اور چلنے والے کو کھڑے ہوئے کے مقابلے میں زیادہ توانائی درکار ہوتی ہے۔ اسی طرح جب آپ دفتر کے پیچیدہ مسائل میں الجھے ہوئے

ہوتے ہیں اس وقت بھی آپ کو اضافی توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ اضافی توانائی مقدار کے لحاظ سے بہت معمولی ہوتی ہے اور یہ مقدار مونگ پھلی کے آدھے دانے کے ذریعے بھی پوری کی جاسکتی ہے۔

نبی کریمؐ کا ارشاد ہے کہ غصے کے عالم میں انسان کو چاہیے کہ اگر وہ کھڑا ہو تو بیٹھ جائے، بیٹھا ہو تو لیٹ جائے (تاکہ اضافی توانائی پیدا ہی نہ ہو جو اس کے غصے کی آگ کو مزید بھڑکا سکے۔)

آپ کے دماغ میں موجود دو غدود میری کارکردگی کی مانیٹرنگ اور کنٹرول کے ذمے دار ہوتے ہیں۔ (پیچوٹری گلینڈ اور ہائی پوتھیلی مس کے بارے میں آپ پڑھ چکے ہیں) ہائی پوتھیلیمس کا انتہائی حساس اطلاعاتی نیٹ ورک جو جسم کے طول وارض کے چپے چپے پر پھیلا ہوا ہے اسے یہ اطلاعات فراہم کرتا ہے کہ جسم کے فلاں علاقے کو اس قدر توانائی کی فوری ضرورت ہے۔ ان اطلاعات کے موصول ہوتے ہی ہائی پوتھیلی مس اپنے نیچے موجود ماسٹر گلینڈ یعنی پیچوٹری گلینڈ کو کیمیائی پیغام (ہارمون) جاری کرتا ہے۔ پیچوٹری گلینڈ فوراً ہی تھائی روٹروپن (Thyrotropin) نامی ہارمون خون میں شامل کر دیتا ہے۔ یہ ہارمون سیدھا مجھ تک آتا ہے۔ اس میں میرے لیے یہ واضح حکم موجود ہوتا ہے کہ میں فوراً اضافی توانائی کی فراہمی کے انتظامات کروں کیوں کہ جسم کے فلاں حصے کو یہ توانائی درکار ہے۔

اس حکم کے موصول ہوتے ہی میں خون میں ایک مخصوص ہارمون شامل کرنے لگتا ہوں۔ یہ ہارمون تقریباً روشنی کی سی رفتار سے جسم کے تمام خلیوں تک پہنچ جاتا ہے اور یہ کھرب ہا کھرب خلیے فوراً ہی اپنے لاکھوں کھرب ننھے منے توانائی گھروں (Mitochondria) کو آن کر دیتے ہیں۔ اضافی توانائی جو مثلاً آپ کو دانت سے اخروٹ توڑنے کے لیے درکار تھی فوری طور پر فراہم کر دی جاتی ہے۔

آپ کو اس بات کا علم بھی نہیں ہوتا کہ اخروٹ توڑنے کے لیے یہ توانائی کیوں کی

کیشن کے کتنے پیچیدہ نظام اور توانائی گھروں کے کتنے بڑے نیٹ ورک کے ذریعے کس قدر تیز رفتاری سے آپ کو فراہم کی گئی ہے!

آپ تصور ہی نہیں کر سکتے کہ اس سلسلے میں کتنے اعضاء، غدود، خلیوں، اعصاب، صلاحیتوں، کیمیکلز، معدنیات اور غذائی اجزاء نے حصہ لیا۔ اگر ان میں سے کوئی ایک بھی اپنے فرائض سے روگردانی کرتا تو آپ اخروٹ تو کیا سونف کے دانے کو بھی دانتوں سے کچلنے کے قابل نہ ہوتے۔

توانائی کی مقدار جیسے ہی ضرورت زیادہ ہوتی ہے تو ایئر کنڈیشنرز کے تھرمواسٹیٹ کی طرح پیچوٹری گلینڈ کی جانب سے ہارمون آنا خود بہ خود بند ہو جاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے میں بھی خون میں ہارمون شامل کرنا بند کر دیتا ہوں۔ اس کے ساتھ ہی خلیوں میں موجود لاکھوں کھرب توانائی گھروں میں توانائی کی پیداوار معمول پر آ جاتی ہے۔

اپنے جسم میں موجود توانائی کی پیداوار، نیٹ ورک، فراہمی، کنٹرول اور مانیٹرنگ کے اس پراسرار، پیچیدہ اور حیات آفریں نظام کے بارے میں پہلے شاید ہی کبھی آپ نے سوچا ہو۔ حالانکہ یہ نظام اس وقت سے کام کر رہا ہے جب ابھی آپ ماں کے پیٹ میں ''زیر تعمیر'' تھے۔

یہ حیات آفریں نظام بنانے والے کی ہدایت سے ذرا سا ادھر ادھر نہیں ہوتا اور ہمیشہ ''صراط مستقیم'' پر گامزن رہتا ہے۔ اگر یہ نظام عمر کے کسی بھی حصے میں چند منٹوں کے لیے بھی ''ہدایت'' کے برعکس عمل انجام دیتا تو آپ کا جسم کسی بڑے حادثے سے دوچار ہو چکا ہوتا اس لیے کہ جسم کی دنیا میں ''لوڈشیڈنگ'' کا کوئی تصور نہیں ہے۔ یہاں چند لمحوں کے لیے بھی لوڈشیڈنگ ہو جائے تو اس کا کم سے کم نتیجہ معذوری ہے یا موت۔

اب آپ ایک لمحے کو تصور کریں کہ صرف ایک یہ نظام ہی سارے دن میں کتنی مرتبہ آپ کے کام آتا ہے۔ آپ ظاہری کاموں میں بھی اس کی مدد کا اندازہ شاید ہی

کرسکیں۔ جو خدمات یہ نظام جسم کے اندرونی علاقوں میں موجود پیچیدہ مشینوں اور نادر ونایاب آلات مثلاً دماغ، دل، پھیپھڑوں، گردوں، مثانے، آنکھوں، کانوں، بیشمار اعصاب، لاتعداد رگوں اور پٹھوں کو چوبیس گھنٹے خاموشی سے فراہم کرتا رہتا ہے اس کا تصور کرنا کسی بھی انسان کے لیے ناممکن ہے۔

آپ نے دیکھا کہ میں اعصاب اور کیمیکلز (ہارمونز) کے زیر اثر کام کرتا ہوں۔ اعصابی دباؤ میرے لیے شدید نقصان دہ ہے۔ کسی قریبی عزیز کی موت کا صدمہ، کاروبار میں نقصان، خطرناک حادثہ، بڑا آپریشن، الجھنیں، شدید احساس جرم، جذبہ انتقام، غصہ، نفرت، حسد، مایوسی ان میں سے ایک یا چند ایک کو آپ اپنے دماغ پر مسلسل طاری رکھیں تو بہت جلد آپ کے جسم کے اندر واقعات وحادثات کا ایک نہ ختم ہونے والا سلسلہ شروع ہوجاتا ہے۔

یہ چین ری ایکشن بے شمار پیچیدگیاں پیدا کرتا ہے۔ میں بار بار ہائی پوتھیلی مس کو متحرک کرتا ہوں ہائی پوتھیلی مس پیچوٹری گلینڈ کو متحرک کرتا ہے۔ پیچوٹری گلینڈ اسی تناسب سے مجھے بار بار ہارمونز جاری کرتا ہے۔ میں اس کے ردِ عمل میں کھرب ہا کھرب خلیوں کے لاکھوں کھرب بجلی گھروں کو ہر وقت آن رکھتا ہوں اور یہ خلیے جسم میں موجود ایندھن کے وسائل کو اتنی تیزی سے خرچ کرتے ہیں کہ جسم بیرونی ذرائع سے اس قدر تیزی سے خام مال حاصل نہیں کر پاتا۔ ایندھن کی شدید قلت پیدا ہوتے ہی خطرے کا الارم بجنے لگتا ہے۔ کبھی ایک علاقے کے توانائی گھر بند ہوجاتے ہیں، کبھی دوسرے علاقے کے اور پھر اچانک ہی کسی دن مکمل ''بلیک آؤٹ'' ہوجاتا۔ جسم کی تمام حساس تنصیبات پر اندھیرا چھا جاتا ہے۔ تمام ''فیکٹریاں'' بند ہوجاتی ہیں، سارے سسٹم جواب دے جاتے ہیں اور انسان گوشت اور ہڈیوں کے قابلِ تدفین ڈھیر میں تبدیل ہوجاتا ہے۔

اس لیے ضروری ہے کہ دماغ کے بوجھ کو کم کرتے رہیں۔ غصے، انتقام، نفرت،

مایوسی اور حسد کے جذبات کو پروان نہ چڑھنے دیں، مشکلات و مسائل کو ہر وقت دماغ پر طاری نہ رکھیں، جو کل ابھی آیا نہیں اس کے لیے آج پریشان نہ ہوں۔ ایسے کام کرتے رہیں جو منفی اثرات سے نجات دلا کر آپ کو ذہنی سکون اور خوشیاں فراہم کر سکیں اور سب سے بڑھ کر یہ کہ دُعا کے ذریعے اپنے پالنے والے سے رابطے میں رہنے کی عادت ڈالیں۔ ذہنی دباؤ سے بچنے کے لیے دعا سے بہتر کوئی علاج آج تک دریافت نہیں ہوا۔

عام حالات میں میرے اردگرد بہت سے خطرات منڈلاتے رہتے ہیں۔ بعض موروثی امراض اور بعض ادویات میرے این زائمز (خامروں) پر براہ راست حملہ آور ہوتی ہیں جن کے سبب ہارمون کی پیداوار کم یا بالکل بند ہو جاتی ہے۔ بعض نامعلوم اسباب کی بناء پر ایسا بھی ہوتا ہے کہ میں اچانک ہی کام کرنا بند کر دوں۔

آیوڈین کی کمی ایک بڑا مسئلہ ہے۔ اس کمی کو آیوڈین والے نمک کے استعمال سے دور کیا جا سکتا ہے لیکن دور دراز کے پہاڑی علاقے جہاں آیوڈین اور تعلیم دونوں ہی تقریباً مفقود ہیں، وہاں لوگ تھائی رائیڈ کے مسائل سے دوچار ہیں۔

آیوڈین میری قوت حیات ہے۔ جب یہ معمول کے مطابق مجھے نہ ملے تو میں جسم کے ایک ایک خلیے میں اسے تلاش کرتا ہوں اور میرے اردگرد اتنے خلیے جمع ہو جاتے ہیں کہ میرا حجم اور وزن بڑھنے لگتا ہے۔ آپ نے بہت سے لوگوں کی گردن پر آگے کی طرف بڑھا ہوا گوشت دیکھا ہوگا! یہ آیوڈین کی کمی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ زندگی کے لیے زیادہ خطرناک نہیں ہوتا لیکن اگر یہ اتنا بڑھ جائے کہ سانس کی نالی کو دبانے لگے تو نتائج کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔

پچوٹری گلینڈ کے قریب پیدا ہونے والی رسولی (ٹیومر) بھی بے شمار مشکلات پیدا کر سکتی ہے۔ کینسر جسم کے کسی دوسرے حصے کی نسبت مجھ میں تیزی سے نہیں پھیلتا اور مجھ ہی تک محدود رہتا ہے اسے آپریشن کے ذریعے نکالا جا سکتا ہے۔ میرا علاج

تابکاری کے ذریعے بھی ممکن ہے اور دواؤں سے بھی۔ خوش قسمتی سے ڈاکٹرز آپ کے دوسرے غدود کی نسبت میرے بارے میں زیادہ معلومات رکھتے ہیں اور مریض کی زندگی کو بے شمار صورتوں میں کوئی خطرہ لاحق نہیں ہوتا۔

اگر میری کارکردگی سست پڑ جائے تو اس کے لیے مطلوبہ ہارمون کی گولیاں موجود ہیں۔ اگر میں زیادہ تیز رفتاری کا مظاہرہ کرنے لگوں تو ایسی دوائیں موجود ہیں جو میرے ہارمون پیدا کرنے کی رفتار کو اعتدال پر لے آئیں۔ ریڈیو ایکٹو آیوڈین کا استعمال بھی اس مسئلے کو حل کرسکتا ہے۔ یہ آیوڈین براہ راست مجھ تک آئے گی اور اس کے تاب کاری اثرات میرے خلیوں پر اثر انداز ہو کر ان کی اضافی پیداوار کو ختم کردیں گے۔ اس آیوڈین کے تاب کاری اثرات زیادہ سے زیادہ چند ہفتوں میں زائل ہوجاتے ہیں۔

بڑھے ہوئے تھائی رائیڈ کا علاج بعض صورتوں میں آپریشن کے ذریعے بھی کیا جاتا ہے۔ سرجن کو یہ طے کرنا ہوتا ہے کہ وہ سرجری کے ذریعے میرا کتنا حصہ نکالے گا۔ اگر یہ میرا چھوٹا حصہ ہے تو میں اپنے ہارمونز کی پیداوار کو معمول کے مطابق جاری رکھتا ہوں۔ آپریشن کے دوران اگر میرا زیادہ بڑا حصہ الگ کردیا جائے تو ایسی صورت میں معمول کے مطابق کام کرنے لیے مجھے تھائی رائیڈ ہارمون کی گولیوں اور تھراپی کی اضافی مدد درکار ہوگی۔

مجھ میں خرابی کی کئی علامات ہیں۔ ڈاکٹر صاحبان ابتدائی طور پر انہی کے ذریعے کسی نتیجے پر پہنچتے ہیں۔ مثلاً وہ آپ سے کہیں گے کہ اپنا ہاتھ سامنے کی طرف سیدھا کر کے دکھائیں۔ ایسا کرنے کے بعد اگر وہ آپ کے ہاتھ کی انگلیوں میں کپکپاہٹ محسوس کریں گے تو پھر دوسری علامات پوچھیں گے۔ نیند نہ آنا، زیادہ بھوک لگنا، زیادہ کھانا اس کے باوجود وزن میں کمی واقع ہونا، سستی کاہلی، ان سب علامات کا مطلب ہے کہ میں یعنی آپ کا تھائی رائیڈ معمول سے زیادہ کام کررہا ہے۔

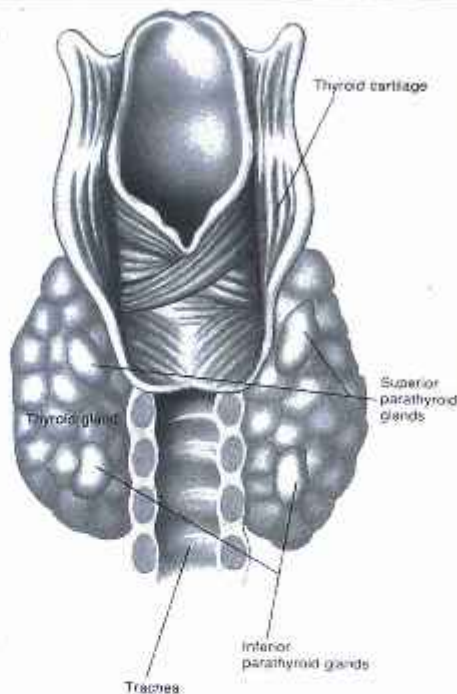
یہ علامات حاملہ خاتون میں ظاہر ہوں تو زیادہ تر عارضی نوعیت کی ہوتی ہیں۔ ایسے میں مجھے بیک وقت ماں اور بچے دونوں کے لیے کام کرنا پڑتا ہے اسی لیے میری کارکردگی معمول سے ذرا زیادہ ہوتی ہے۔

لیبارٹری ٹیسٹ مرض کی تشخیص میں بڑے مددگار ہوتے ہیں۔ میری خرابی کو جاننے کے لیے تھائی رائیڈ کے بہت سے ٹیسٹ رائج ہیں۔ اب یہ بات ڈاکٹر ہی طے کرسکتا ہے کہ ان میں سے کون سا ٹیسٹ کرایا جائے، جو مرض کی درست ترین تشخیص و علاج کے لیے زیادہ ضروری ہے۔

یہ تھی میری مختصر کہانی لیکن یہ کہانی ابھی ختم نہیں ہوئی۔ حقیقت یہ ہے کہ ماہرین ابھی تک میری خدمات کے چند ہی پہلو دریافت کر سکے ہیں۔ تحقیق و تجربات کے بہت سے افق وقت کے ساتھ ساتھ نمایاں ہوں گے۔ مستقبل میں میری بہت سی ایسی خدمات سامنے آئیں گی جن کے آگے ممکن ہے میری دریافت شدہ صلاحیتیں ماند پڑ جائیں۔

اس دعوے کی دلیل یہ ہے کہ سائنس دانوں نے 1960ء میں اچانک میرا ایک نیا ہارمون دریافت کیا جس سے وہ اس سے پہلے ناواقف تھے۔ کیلسی ٹونن (Calcitonin) نامی یہ ہارمون حیران کن صلاحیتوں کا حامل ہے۔

کیلشیم کا شمار جسم میں پائی جانے والی سب سے اہم معدنیات میں ہوتا ہے۔ ہڈیاں اور دانت اسی سے بنتے اور نشوونما پاتے ہیں۔ میرے قریب موجود پیراتھائی رائیڈ گلینڈز کی یہ ذمے داری ہے کہ وہ ایک خاص تناسب سے کیلشیم کو آپ کی ہڈیوں سے حاصل کریں اور آپ کے خون میں شامل کرتے رہیں۔ پیراتھائی رائیڈ گلینڈز اکثر کسی فنی خرابی کے سبب ہڈیوں سے ضرورت سے زیادہ کیلشیم نکالنے لگتے ہیں اگر یہ سلسلہ برقرار رہے تو بہت جلد جسم کی ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔

عمارت کا ڈھانچا کمزور پڑ جائے تو عمارت کسی بھی لمحے زمین بوس ہو سکتی ہے۔

کیلسی ٹونن نامی یہ ہارمون جو شاید جسم کے چیک اینڈ بیلنس نظام کا حصہ ہے آپ کو اس بھیانک حادثے سے محفوظ رکھتا ہے۔ جیسے ہی پیرا تھائی رائیڈ گلینڈ اپنے مقرر کردہ پروگرام سے تجاوز کرتے ہیں تو کیلسی ٹونن ہارمون فوراً ہی ان کی غلطی کی اصلاح کر دیتا ہے اور ہڈیوں میں موجود کیلشیم کے مطلوبہ ذخائر ضائع ہونے سے محفوظ رہتے ہیں۔

اس ہارمون پر تحقیق و تجربات جاری ہیں۔ مستقبل قریب میں ممکن ہے اس کے ذریعے عمر رسیدہ افراد کو ہڈیوں کی شکست و ریخت سے بچایا جا سکے لیکن ابھی یہ محض ایک خیال ہے۔ ممکن ہے سائنس دان کبھی اس خیال کو حقیقت میں بدل سکیں۔ ویسے یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ ہر حقیقت شروع میں ایک خیال ہی ہوتی ہے۔

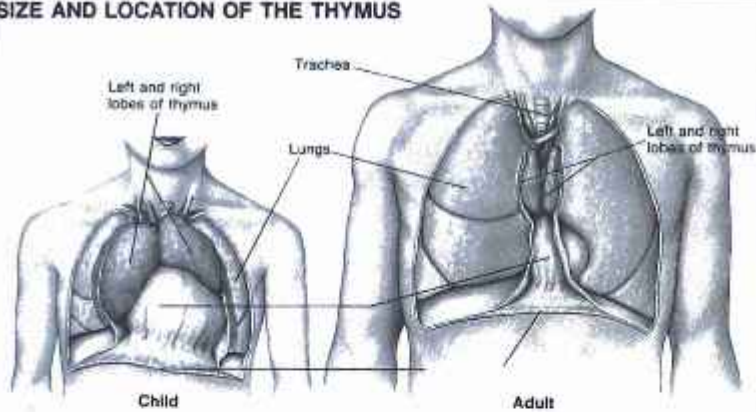
مسلح افواج

سائنس کے زمانہ جاہلیت میں مجھے ایک قطعی ناکارہ چیز سمجھا جاتا تھا۔ پھر وقت بدلا اور میں میڈیکل ریسرچ کا سب سے اہم موضوع بن گیا۔ اب سائنس دانوں کا خیال ہے کہ میں الرجی، کینسر، جوڑوں کی بیماری، بڑھتی ہوئی عمر کے اثرات اور کئی دوسرے امراض کے خاتمے میں ممکنہ طور پر بڑا اہم کردار ادا کرسکتا ہوں۔

تھائی مس کی کہانی، خود اس کی زبانی

ابھی کچھ عرصے پہلے تک ماہرین حیاتیات مجھے قطعی کوئی اہمیت دینے کو تیار نہیں تھے۔ مجھے جسم کی غدود فیملی میں ایک دور پرے کے غریب، غیر اہم رشتے دار کی طرح سمجھا جاتا تھا۔ ایسا رشتے دار جس سے فائدے کی بجائے نقصان کا دھڑکا لگا رہتا ہو۔ سائنس دان مجھے ایک فالتو چیز سمجھا کرتے تھے لیکن قدرت کے کارخانے میں کوئی چیز فالتو نہیں البتہ اس کی افادیت سمجھنے کی لیے عقل کا ترقی یافتہ ہونا ضروری ہے۔

اُس ''زمانہ جاہلیت'' میں مجھے قطعی ناکارہ اور بے مقصد چیز سمجھا جاتا تھا۔ پھر اچانک ہی وقت بدلا اور میں دیکھتے ہی دیکھتے میڈیکل ریسرچ کا سب سے اہم بلکہ گرما گرم موضوع بن گیا۔ یوں سائنس دانوں نے مجھے ہاتھوں ہاتھ لیا۔ اب ان کا خیال ہے کہ میں الرجی، کینسر، جوڑوں کی بیماریوں، بڑھتی ہوئی عمر کے اثرات اور دوسرے بہت سے امراض کے خاتمے یا انہیں کنٹرول کرنے میں ممکنہ طور پر بڑا اہم کردار ادا کرسکتا ہوں۔ میں آپ کا تھائی مس گلینڈ ہوں۔

میری شکل وصورت قطعی متاثر کن نہیں۔ زرد اور سلیٹی سے رنگ کے بافتوں کا مجموعہ۔ سائز ماچس کی ڈبیا کے برابر، شکل ادرک کی چھوٹی سی گانٹھ جیسی۔ میں آپ

The relative sizes of the thymus in an adult and a child graphically demonstrate its importance in establishing the body's immune system early on. In adulthood it actually shrinks.

کے دونوں پھیپھڑوں کے درمیان آپ کے سینے کی درمیانی ہڈی کے اوپری حصے کے پیچھے رہتا ہوں۔

میرا وزن اور سائز عمر پر منحصر ہوتا ہے۔ مثلاً اس وقت جب آپ چالیس برس کے ہیں تو میرا وزن ایک اونس کے تیسرے حصے کے برابر ہے۔ لیکن جب آپ پیدا ہوئے تھے اس وقت میرا وزن اس سے دُگنا تھا اور جب آپ بلوغت کی عمر میں پہنچے تو میرا وزن اس سے چھ گنا بڑھ گیا تھا۔

سائنس کے ''ایام جاہلیت'' کے برعکس اب جدید دور میں مجھے آپ کے جسم کے دفاعی نظام کا ''بے تاج بادشاہ'' کہا جاتا ہے۔

جسم کا دفاعی نظام قدرت کا ایک ایسا عجوبہ اور آپ کے لیے اللہ کا اتنا بڑا تحفہ ہے جس کا آپ شاید ہی تصور کر سکیں۔ اس نظام کی اہمیت افادیت اور قدر و قیمت کا کسی قدر اندازہ آپ اس طرح کر سکتے ہیں کہ اگر کسی شخص کے جسم کے اندر موجود اس دفاعی نظام کو ختم کر دیا جائے (جیسا کہ بعض صورتوں میں کرنا پڑتا ہے) یا یہ نظام خود بہ خود کام کرنا بند کر دے تو ایسے شخص کو زندہ رکھنے کے لیے ہزاروں روپے روزانہ خرچ

ہوں گے اس کے باوجود وہ نہ کہیں آ جا سکے گا نہ کوئی کام کاج کر سکے گا۔ اسے چوبیس گھنٹے قرنطینہ میں رہنا پڑے گا۔ ان کا مطلب یہ ہوا کہ اگر یہ دفاعی نظام نہ ہوتا تو انسان کو "صرف زندہ" رہنے کے لیے لاکھوں روپے ماہانہ خرچ کرنا پڑتے!

اگر کوئی دوست کسی مشکل میں آپ کو ایک لاکھ روپیہ قرض دے دے تو آپ زندگی بھر اس کے زیر احسان رہیں گے لیکن اللہ تعالیٰ نے کروڑوں روپے کے جو نادر و نایاب آلات اور ٹیکنالوجی اس دنیا میں آنے سے بھی پہلے آپ کو مفت عطا کر رکھی ہے اس کا شکریہ زیادہ تر لوگ اس دنیا سے واپسی تک ادا نہیں کرتے! کروڑوں روپے مالیت کا تو یہ صرف ایک سسٹم آپ کے جسم میں لگا ہوا ہے۔

آیئے اب میں آپ کو بتاؤں کہ جسم کا دفاعی نظام کیا ہے اور کس طرح کام کرتا ہے؟

دراصل یہ جسم کی وہ صلاحیت ہے جس کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہونے والے جسم کے ہر دشمن کو شناخت کر کے فوراً ہی موت کے گھاٹ اتار دیا جاتا ہے۔ ان دشمنوں میں ہر وہ چیز شامل ہے جس کا جسم کے اندر موجود ہونا آپ کی زندگی کے لیے خطرہ بن سکتا ہے۔ مثلاً جسم کے دشمن بیکٹریاز، وائرس، بیماریوں کے جراثیم، دوسرے گروپ کا خون، انگلی میں چبھنے والی پھانس، کانٹے، فنگس (پھپھوندی)، زہر، تبدیل شدہ کھال حتیٰ کہ کینسر کے خلیے۔۔۔ یوں سمجھ لیں کہ آپ کے جسم کے قلعے کے اندر ایک انتہائی تربیت یافتہ فوج موجود ہے جو جسم میں داخل ہونے والی ہر اس چیز کو منٹوں میں تباہ و برباد کر دیتی ہے جو جسم کے علاوہ ہوتی ہے۔

کینسر کے خلیوں کے بارے میں ایک بات بتاؤں۔ کینسر کے کچھ خلیے ہر انسان کے جسم میں روزانہ پیدا ہوتے ہیں۔ اگر یہ کہا جائے تو شاید غلط نہ ہو کہ یہ وہ خلیے ہوتے ہیں جو صراطِ مستقیم یعنی اس ہدایت یا پروگرام سے ہٹ جاتے ہیں جس پر جسم کا باقی سارا نظام سختی سے کاربند رہتا ہے۔

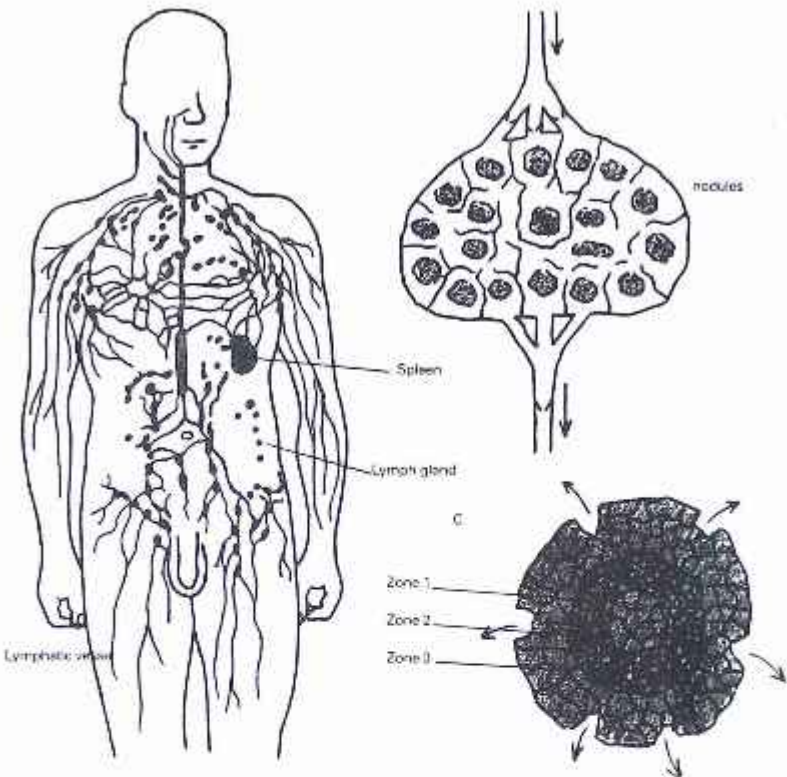
یعنی انسانی معاشروں کی طرح جسم کی مملکت میں بھی ہدایت و گمراہی کا یہ سلسلہ

جاری رہتا ہے۔ بچے، بڑے، جوان، بوڑھے، عورت مرد غرض ہر انسان کے جسم میں کینسر کے خلیے پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ یہ خلیے جسم کے عام خلیے ہوتے ہیں لیکن کینسر میں تبدیل ہوتے ہی یا یوں کہیں کہ صراطِ مستقیم سے ہٹتے ہی ان کی شکلیں ''مسخ'' ہوجاتی ہیں اور جسم کا دفاعی نظام ان ''ضالین'' یا گمراہوں کو پہچان کر اسی دن موت کے گھاٹ اتارتا رہتا ہے۔ اگر ان میں سے ایک خلیہ بھی کسی وجہ سے اس روز مارے جانے سے بچ جائے تو جسم کے اندر کہیں روپوش ہوجاتا ہے اور ''انڈر گراونڈ'' جا کر اپنی تعداد میں اضافہ کرنا شروع کرتا ہے۔ دس پندرہ سال کے بعد یہ کینسر کسی پھوڑے یا ٹیومر کی صورت میں رونما ہوتا ہے۔ اس وقت کہا جاتا ہے کہ فلاں صاحب کو کینسر ہوگیا۔

مزے کی بات یہ ہے کہ اگر کسی معالج، دوا یا کسی طریقہ علاج سے یہ کینسر ٹھیک ہوجائے تو انسان معالجین کا شکریہ ادا کرتے کرتے نہیں تھکتا لیکن اللہ تعالیٰ کا بنایا ہوا دفاعی نظام خاموشی کے ساتھ اس کے جسم سے کینسر کو نیست و نابود کرتا رہتا ہے تو انسان کو اس کا پتا بھی نہیں چلتا۔ شکر ادا کرنا تو دور کی بات ہے۔

مجھے آپ جسم کی مسلح افواج کا سربراہ یا سپہ سالار کہہ سکتے ہیں۔ ایسی مسلح افواج جو ہر لمحے حالتِ جنگ میں رہتی ہیں اور جن کی خدمات یا تعداد کا مقابلہ دنیا کی ساری افواج مل کر بھی نہیں کرسکتیں۔

جسم کے دشمنوں کی کھربوں فوجیں کسی نہ کسی ذریعے سے ہر لمحے جسم کی سرحدیں عبور کرنے کی کوشش میں مصروف رہتی ہیں۔ بیماریوں کے کھربوں جراثیم ہوا، غذا اور پانی میں چھپ کر آپ کی جلد، ناک، منہ اور آنکھوں کے ''سرحدی علاقوں'' سے جسم کے اندر داخل ہوتے رہتے ہیں اسی لیے آپ سو رہے ہوں یا جاگ رہے ہوں ہمیں ہر لمحے ہائی الرٹ کی پوزیشن میں رہنا پڑتا ہے۔

جسم کے اس پیچیدہ نظام کو ہر وقت فعال و متحرک رکھنے کے لیے میں (یعنی

آپ کا تنہائی مس) اس فوج کے مختلف ''یونٹوں اور چھاونیوں'' مثلاً آپ کی تلی (Spleen) لمف نوڈیولز، ہڈیوں کے گودے، ایڈی نوائڈ (Adenoids)، ٹانسلز (Tonsills) ممکنہ طور پر آپ کے اپنڈکس اور آنتوں کے بعض حصوں سے مسلسل رابطے میں رہتا ہوں اور انہیں ضروری مدد فراہم کرتا رہتا ہوں۔

ٹانسلز، لمف نوڈیولز (Lymphnodule) اور ایڈی نوائڈز (Adenoids) یہ سب آپ کے لمفیٹک نظام (Lymphytic System) کا حصہ ہیں۔ انہیں آپ سادہ زبان میں جسم کی اندرونی چیک پوسٹیں، سرحدی چھاونیاں یا پولیس چوکیاں بھی کہہ سکتے ہیں۔ یہ چیک پوسٹیں زیادہ تر آپ کی گردن، دونوں بغلوں اور پیٹ اور ران کے بیچ کے درمیان واقع ہیں۔ انہیں لمف گلینڈز کہا جاتا ہے

اور یہ باریک باریک نالیوں کی مدد سے جسم کے دفاعی نظام سے مربوط رہتے ہیں۔

میری اہمیت کا اندازہ آپ اس طرح بھی لگا سکتے ہیں کہ جب کوئی بچہ اپنی ماں کے پیٹ میں ہوتا ہے تو اس وقت میرا سائز اس کے دل بلکہ اس کے پھیپھڑے سے بھی زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ یہ بچہ جب بیماریوں کے جراثیم سے بھری ہوئی اس دنیا میں آتا ہے تو بیماریوں سے اپنا بچاؤ کرنے میں بالکل بے بس ہوتا ہے۔ یعنی بیماریوں کا لقمہ تر۔ ہاں اس وقت ماں کے خون کے ذریعے اس میں کچھ بیماریوں سے بچاؤ کا انتظام ضرور ہوتا ہے مگر مختصر اور عارضی۔ وراثت میں ملنے والے یہ دفاعی اجزاء بہت جلد ختم ہو جاتے ہیں اسی لیے اگر کوئی بچہ میرے بغیر دنیا میں آ جائے تو ایک معمولی سا انفیکشن بھی اس کی زندگی کے لیے مہلک ثابت ہو سکتا ہے۔ ایسے بچے جو میرے بغیر پیدا ہوں وہ چند ماہ سے زیادہ زندہ نہیں رہ پاتے۔

اس کے برعکس جب آپ اس دنیا میں آئے تو میں آپ کے ساتھ تھا۔ ماں کے خون سے آپ کے اندر منتقل ہونے والے دفاعی اجزاء یعنی اینٹی باڈیز کے ختم ہونے سے بہت پہلے میں آپ کے جسم میں ایک بہت بڑی سریع الحرکت فوج تیار کر چکا تھا جو اس مملکت خداداد کا مکمل تحفظ کرنے کے لیے اعلیٰ ترین صلاحیتوں سے بھرپور طریقے پر لیس تھی۔

آیئے آپ کو بتاؤں کہ یہ "سریع الحرکت فوج" کس طرح تیار ہوئی!

آپ کی ہڈیوں کے گودے میں موجود سفید خلیے جنہیں لمفوسائٹس کہا جاتا ہے اور جو اس وقت آپ کے جسم کے اندر اعلیٰ تربیت یافتہ کمانڈوز کی طرح اپنی ڈیوٹی انجام دے رہے ہیں تو یہ لڑاکا سپاہی ہمیشہ سے ایسے نہیں تھے۔ جب آپ پیدا ہوئے تو یہ لڑاکا خلیے تازہ بھرتی ہونے والے رنگروٹوں کی طرح تھے جنہیں ابھی ڈرل کرنے کا بھی تجربہ نہ ہوا ہو۔

ان ناتجربہ کار لڑاکا خلیوں کو جلد از جلد اپنی اپنی ذمے داریوں کو سنبھالنے کے

قابل بنا کر انہیں اس مملکتِ خداداد کی پہلے سے طے شدہ ''جیوا سٹریجک'' پوزیشنوں اور چھاؤنیوں کے لیے روانہ کرنا میری ہی ذمے داری تھی۔ آپ کی تلّی اور لمفیٹک سسٹم کے مختلف ''یونٹوں'' کا شمار انہی فوجی چھاؤنیوں میں ہوتا ہے۔

جیسے ہی آپ اس دنیا میں آئے تو آپ کے دماغ کے حکم پر یہ سفید خلیے ہڈیوں کے گودے سے نکل کر آپ کے دورانِ خون کے ذریعے سفر کرتے ہوئے مجھ تک پہنچنا شروع ہوگئے اور میں نے انہیں مطلوبہ صلاحیتوں کے لیے تیار کر کے آپ کی تلّی اور لمفیٹک سسٹم کی جانب بھیجنا شروع کر دیا۔

اس کے ساتھ ساتھ میں نے ایک خاص ہارمون بھی پیدا کرنا شروع کر دیا تھا۔ اس ہارمون کا کام تلّی اور لمفیٹک سسٹم کو زیادہ متحرک اور فعال بنانا تھا۔ اس طرح چند ہی دنوں میں آپ کا اپنا ذاتی دفاعی نظام باقاعدہ شکل اختیار کرنے لگا۔ اس دن سے آج کے دن تک اس سارے نظام کو میں اسی خوش اسلوبی سے چلا رہا ہوں۔

جسم کے یہ لڑاکا خلیے یعنی لمفوسائٹس جنہیں میں اور ممکنہ طور پر آپ کی آنت بھی پیدا کرتی ہے، بڑی حیران کن صلاحیتوں کے مالک ہیں۔ یہ خلیے بیک وقت چالاک جاسوس سفاک قاتل اور جانثار سپاہی ہوتے ہیں۔ لمفوسائٹس نامی یہ خلیے خون میں موجود سفید خلیوں کی کل تعداد کے چوتھے حصے کی نمائندگی کرتے ہیں۔ یہ خون میں داخل ہونے والے ہر ممکنہ دشمن کو فوری طور پر شناخت کر لیتے ہیں۔ یہ دشمن فلو کا وائرس بھی ہوسکتا ہے اور انگلی میں چبھنے والا کانٹا بھی۔ لمفوسائٹس دورانِ خون کے ساتھ پیٹرولنگ کرتے رہتے ہیں اور اس طرح کے دشمن کو دیکھتے ہی خطرے کا الارم بجا دیتے ہیں۔

جسم کا الارمنگ اور کمیونی کیشن سسٹم کیمیکلز کے ذریعے کام کرتا ہے۔ اسے کمپلی مینٹ سسٹم کہا جاتا ہے۔ کمپلی مینٹ سسٹم کے تین درجے ہیں۔ خطرے کی مناسبت سے اس کا صرف ایک درجہ بھی متحرک ہوسکتا ہے اور زیادہ خطرے کی صورت میں دوسرا

The body fields an array of defences apart from the skin [10]. Lachrymal glands [1] secrete tears to wash away foreign particles. Lymphoid tissues, important in the destruction of germs, include the adenoids and tonsils [2]. Saliva [3] is an effective barrier fluid. Foreign matter is trapped by mucus in the nose and throat [4]. Lymph nodes [5] release protective white blood cells. The liver [6] destroys germs and produces substances vital in blood clotting and tissue repair. A source of defensive white corpuscles is the spleen [7]. Acid in the stomach [8] kills many germs; those reaching the intestine [9] succumb to digestive enzymes.

اور تیسرا درجہ بھی۔ یہ سمجھ لیں کہ بیرونی حملہ ہونے کی صورت میں جسم کا الارمنگ سسٹم خطرے کی شدت کی مناسبت سے تین مختلف طرح کے سائرن بجاتا ہے۔ جسم کی دفاعی فوج کی مختلف پلاٹون، بٹالینز ان سائرنوں کا الگ الگ مطلب جانتی ہیں۔

مثلاً اکثر چھری سے انگلی کٹ جاتی ہے اور یہاں معمولی سا انفیکشن پیدا ہو جاتا ہے۔ یہ انفیکشن آپ کے لیے ممکن ہے معمولی ہو لیکن لمفو سائٹس نامی ان خلیوں کے لیے اس طرح کی کوئی چیز معمولی نہیں ہوتی۔ یہ خطرے کا الارم بجانے کے ساتھ ساتھ اینٹی باڈیز کو انتہائی برق رفتاری کے ساتھ حادثے کے مقام پر پہنچانا شروع کر دیتے ہیں۔ ساتھ ساتھ وہ لمفو سائٹس جو سب سے پہلے "جائے حادثہ" پر پہنچے تھے جسم کے دوسرے علاقوں میں پیٹرولنگ کرنے والے سفید خلیوں کو بھی سگنلز روانہ کرتے ہیں کہ وہ بھی اینٹی باڈیز کو یہاں لانا شروع کریں۔

اینٹی باڈیز جسم کے دشمنوں کے خلاف جسم کا سب سے بڑا ہتھیار ہیں۔ ہر

بیماری کے لیے ایک بالکل الگ اینٹی باڈی ہوتی ہے۔ مثلاً گل سوؤں (Mumps) کے لیے الگ اور کالی کھانسی کے لیے الگ۔ اس طرح ان کی کم وبیش دس لاکھ اقسام آپ کے جسم میں پائی جاتی ہیں۔ زخم کے ذریعے جسم میں داخل ہونے والا بیماری کا جرثومہ، وائرس بیکٹریا، فنگس، اینٹی باڈیز نامی یہ ہتھیار ہر دشمن کے خلاف کارروائی کرنے کے لیے بہترین صلاحیتوں سے مالا مال ہوتے ہیں۔ یہ اینٹی باڈیز زخم کے ذریعے اندر آنے والے ہر دشمن پر حملہ آور ہو کر اسے سیکنڈوں میں موت کے گھاٹ اتار دیتی ہیں۔

زخم کے گرد لڑی جانے والی کیمیائی جنگ میں ہلاک ہونے والے جراثیم اور جنگ میں کام آنے والے سفید خلیوں (میکروفے جز) کی لاشوں کو ٹھکانے لگانا، فیگو سائٹس نامی سفید خلیوں کا کام ہے۔ سفید خلیے یہاں پہنچتے ہی مردہ جراثیم اور خلیوں کو کھانا شروع کر دیتے ہیں اور دیکھتے ہی دیکھتے میدانِ جنگ ان لاشوں سے صاف ہو جاتا ہے۔

آپ کی انگلی پر آنے والا زخم چند دنوں میں ٹھیک ہو جاتا ہے اور آپ کو پتا بھی نہیں چلتا کہ اس زخم کے ذریعے کتنے لاکھ جراثیم اندر داخل ہوئے تھے اور جسم کے اندر کیسا معرکے کارن پڑا تھا۔ آپ کو زندہ رکھنے کے لیے کتنے لاکھ سفید خلیوں نے اپنی جان کی قربانی پیش کی اور جسم کے متعلقہ نظام نے اس زخم کو کس خوبصورتی سے بھر دیا۔

جسم کا دفاعی نظام دو طرح کا ہوتا ہے۔ ایک دفاعی نظام کا ''جی۔ ایچ کیو'' غالباً آپ کی آنت کے اندر واقع ہے۔ یہ زیادہ تر بیکٹریاز اور وائرس کے حملوں کے خلاف دفاعی جنگ لڑتا ہے۔ دوسرے دفاعی نظام کا ہیڈ کوارٹر آپ مجھے یعنی اپنے تھائی مس کو کہہ سکتے ہیں۔ میرے لڑاکا خلیے لمفو سائٹس بیکٹریاز اور وائرس کی بعض اقسام کے خلاف تو جنگ لڑتے ہی ہیں لیکن ان کی بنیادی ذمے داری الرجی کے اجزاء فنگس (پھپھوندی) اور اجنبی بافتوں کے خلاف مزاحمت کرنا ہے۔

اعضا کی تبدیلی آج کل معمول کی بات ہے لیکن ایسے آپریشن کی صورت میں ڈاکٹر مریض کو بے ہوش کرنے سے بہت پہلے مجھے اور میرے نظام کے دوسرے حصوں کو بے ہوش کر دیتے ہیں اس لیے کہ اگر ہم جاگ رہے ہوں تو جسم کے اندر کسی اجنبی بافتے، کھال یا عضو کا زیادہ دیر زندہ رہنا ممکن نہیں۔

ہماری بے ہوشی کی حالت میں اعضا کی پیوند کاری تو ہو جاتی ہے لیکن ہمارے عارضی طور پر معطل ہو جانے کے سبب بیرونی حملہ آوروں کو جسم میں داخلے کی کھلی چھٹی مل جاتی ہے اور اکثر مریض نئے تبدیل شدہ اعضا سمیت جلد ہی قبر کے اندر پہنچ جاتے ہیں۔

بڑھتی عمر کے ساتھ جسم کا دفاعی نظام بھی کمزور پڑنے لگتا ہے۔ جوانوں کی نسبت بوڑھوں یا ادھیڑ عمر کے افراد میں کینسر زیادہ ہونے کا ایک سبب ممکن ہے یہی ہو۔ اس کے علاوہ ایک اور بات پر بھی غور کرنے کی ضرورت ہے۔ آپ نے سنا ہوگا کہ کسی شخص کو اچانک ہی کینسر ہوا اور پھر اچانک ہی کسی سبب کے بغیر پراسرار طریقے پر ختم ہو گیا۔ میرے خیال میں ایسا دو وجوہات سے ہو سکتا ہے۔ مثلاً یہ ممکن ہے کہ مریض کے جسم کے اندر دفاعی نظام کسی بھی سبب سے کچھ عرصے کے لیے معطل ہو گیا۔ اس عرصے میں کینسر کے خلیوں نے سر اٹھانا شروع کر دیا لیکن اس سے پہلے کہ کینسر مزید ہاتھ پاؤں پھیلاتا، جسم کا دفاعی نظام عارضی نیند سے بیدار ہو کر پوری شدت سے کینسر کے خلیوں پر حملہ آور ہو گیا اور اس نے کینسر کا خاتمہ کر ڈالا۔

ایسا بھی ہو سکتا ہے کینسر کے آپریشن کے بعد رسولی (ٹیومر) کو نکال دیا گیا۔ کچھ دن بعد کینسر کا دوبارہ حملہ ہوا لیکن کسی علاج کے بغیر خود ہی اس کا خاتمہ ہو گیا۔ ایسا شاید اس لیے ہوتا ہے کہ دفاعی نظام بڑی رسولی کے خلاف مزاحمت کرنے میں ناکام رہا تھا لیکن کینسر کے آپریشن سے بچ جانے والی شاخ جو دوبارہ کینسر کا سبب بنی، دفاعی نظام نے اس چھوٹے دشمن کو آسانی سے ختم کر دیا۔ یہ ایک رائے ہے۔ یقینی طور پر ایسا

کہنا درست نہیں ہوگا۔

یہ سوال بھی اپنی جگہ اہم ہے کہ جسم کا یہ دفاعی نظام بغیر کسی سبب کے اچانک ہی کام کرنا کیوں چھوڑ دیتا ہے اور پھر بغیر کسی ظاہری وجہ کے دوبارہ کیوں کام کیوں شروع کر دیتا ہے!

اس کا سبب یقینی طور پر یہ ہے کہ ایک ان دیکھا ہاتھ اس نظامِ ہستی کو چلا رہا ہے اسی لیے آپ نے دیکھا ہوگا کہ کینسر کے بہت سے مریض اس مہلک بیماری سے بچ جاتے ہیں اور ایک معمولی مچھر کے کاٹنے سے بہت سے مریض اپنی زندگی ہار جاتے ہیں۔ ایک مشہور قول ہے کہ زندگی اور موت، صحت اور بیماری اللہ کے ہاتھ میں ہے تو اس قول کی تفسیر جسم کے دفاعی نظام کے خود بہ خود معطل ہو جانے اور خود بہ خود دوبارہ متحرک ہو جانے میں پوشیدہ ہے۔

اسی طرح کا معاملہ ہڈیوں کے گودے کے ساتھ بھی ہوتا۔ ہڈیوں کا گودا اکثر بلا کسی سبب کے سفید خلیے بنانے کی ترکیب بھول جاتا ہے۔ اس کا علاج گودے (Bone Marrow) کی تبدیلی کا آپریشن ہے۔ اس پیچیدہ اور مشکل آپریشن پر ان دنوں (۲۰۰۲ء میں) کم و بیش ستر اسی لاکھ روپے خرچ ہوتے ہیں۔

میرے لڑاکا خلیے لمفو سائٹس اکثر ضرورت سے زیادہ ردِ عمل ظاہر کرنے لگتے ہیں۔ یہ ذرا ذرا سی بات پر مشتعل ہو کر جسم میں داخل ہونے والے اجنبی اجزاء پر حملہ آور ہوتے رہتے ہیں اور کبھی کبھی نامعلوم وجوہات کی بناء پر اپنے ہی جسم کے حصہ کو غیر سمجھ کر حملہ آور ہو جاتے ہیں۔ ان کا یہ جارحانہ حملہ جوڑوں کی بیرونی جھلی میں سوزش اور جوڑوں میں شدید درد کا سبب بنتا ہے۔ جوڑوں کے درد کی بیماری (Rheumatoid Arthritis) اسی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ مستقبل میں ماہرین حیاتیات میرے لمفو سائٹس کے اس ''اشتعال'' پر قابو پانے کا کوئی طریقہ ڈھونڈ سکے تو ممکن ہے جوڑوں کے درد کی بیماری کا خاتمہ ہی ہو جائے۔

لاکھوں کھربوں جراثیمی دشمنوں سے تو میں ساری زندگی مقابلہ کر سکتا ہوں لیکن میری سب سے بڑی کمزوری یا میرے لیے سب سے بڑا خطرہ ذہنی دباؤ ہے۔ ذہنی دباؤ جسم کے دوسرے اعضا کے ساتھ ساتھ مجھے خاص طور پر شدید نقصان پہنچاتا ہے جب کسی ملک کے ''جی۔ایچ۔کیو'' میں گڑبڑ ہونے لگے تو مستقبل کا اندازہ آپ خود کر سکتے ہیں۔

ذہنی دباؤ جسم کے اندرونی اعضا کی کارکردگی کو اس قدر غیر محسوس طریقے پر متاثر کرتا ہے کہ جب اس کے اثرات ظاہر ہوتے ہیں تو علاج مشکل اور اکثر ناممکن ہو جاتا ہے۔ یہ ذہنی دباؤ بلند آوازوں کے شور یا خوف سے بھی پیدا ہو سکتا ہے اور شدید ذہنی و جسمانی تھکن اور کسی بیماری کے سبب بھی۔ اس کے علاوہ احساسِ جرم، نفرت، حسد، جذبہ انتقام اگر طویل عرصے تک ذہن پر طاری رہے تو ذہنی دباؤ کی اس کیفیت کو پیدا کر سکتا ہے۔

یہ ذہنی دباؤ اگر ایک حد سے بڑھ جائے تو میں (یعنی آپ کا تھامس) چند ہی دنوں میں سکڑ کر رہ جاتا ہوں اور آپ کے جسم کو دفاع کے لیے ''بیرونی امداد'' پر تکیہ کرنا پڑتا ہے اور ''بیرونی امداد'' کن شرائط و مسائل سے مشروط ہوتی ہے ان کے بارے میں آپ جانتے ہی ہیں!

ویسے ایک دلچسپ بات بتاؤں کہ ذہنی دباؤ سے متاثر ہونے کے ساتھ ساتھ میں اسے کم کرنے میں بھی کچھ کردار ادا کرتا ہوں لیکن یہ کردار کیا ہے اس کے بارے میں ابھی سائنس دان یقین سے کچھ نہیں کہہ سکتے۔

آپ کے جسم میں میری اہمیت اب پہلے جیسی نہیں رہی۔ لڑاکا کمانڈو خلیے فیگو سائٹس جنہیں پہلے صرف میں تیار کیا کرتا تھا ان کی تیاری اب جسم کے دوسرے حصوں (تلی وغیرہ) میں بھی ہو رہی ہے۔ شروع میں ان فوجی چھاؤنیوں نے میری ہی کوششوں سے کام کا آغاز کیا تھا لیکن یہ فیکٹریاں اب اپنے قدموں پر کھڑی ہو چکی ہیں۔

اس کے باوجود اگر میرے قریب رونما ہونے والی کوئی رسولی (ٹیومر) مجھے تباہ

کردے تو بے شمار مہلک بیماریاں جسم پر بہ یک وقت حملہ آور ہو سکتی ہیں۔ مثلاً انگلیوں کے ناخنوں پر فنگس (پھپھوندی) کا حملہ ہو سکتا ہے۔ ایسی صورت میں ناخن کناروں پر سے گلنا شروع ہو جائیں گے۔ فنگس کا حملہ منہ پر بھی ہو سکتا ہے۔ یہ فنگس انفیکشن انتہائی تکلیف دہ ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ جسم کے پٹھوں میں سوزش اور کمزوری کے علاوہ ایسے تکلیف دہ جسمانی امراض بھی رونما ہو سکتے ہیں کہ انسان اپنی زندگی سے عاجز آ جائے۔

یہ ہے میری کہانی لیکن یہ کہانی ابھی ختم نہیں ہوئی اس لیے کہ سائنس دان ابھی مجھے مکمل طور پر سمجھ ہی کہاں پائے ہیں۔ آنے والے زمانوں میں میرے اور بہت سے حیران کن کارنامے سامنے آئیں تو ممکن ہے میرے دریافت شدہ کارنامے ان کے سامنے ماند پڑ جائیں۔

مثلاً ابھی حال ہی میں ماہرین حیاتیات نے میرے ایک ہارمون کا پتا چلایا ہے۔ تھائی موسن (Thymosin) نامی اس ہارمون کو میں ہی تیار کرتا ہوں۔ یہ ہارمون دورانِ خون میں شامل ہو کر جسم کے پورے دفاعی نظام (Immunity System) کو فعال و متحرک کرتا ہے۔ اس ہارمون کے موصول ہوتے ہی آپ کی تلی (Spleen) اور لمفو سائٹس تیار کرنے والے دوسرے کارخانے اپنی پیداوار میں اضافہ کر دیتے ہیں تاکہ خطرے کی صورت میں دشمن کے خلاف مناسب تعداد میں فوجی دستے روانہ کیے جا سکیں۔

تاب کاری (Radiation) کے ذریعے زیادہ عرصے تک کے علاج میں جسم کے دفاعی نظام کو شدید نقصان کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ لمفو سائٹس نامی خلیوں کی پیداوار مکمل طور پر بند ہو جاتی ہے۔ تلی اور میرے نظام کے دوسرے اعضا کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں۔ ایسی خطرناک صورتِ حال میں میرا تیار کردہ یہ ہارمون (Thymosin) زندگی کی بقا کا ضامن بن جاتا ہے۔ اس ہارمون کے خون میں شامل ہوتے ہی بند کارخانے دوبارہ چلنے لگتے ہیں اور بہت جلد لمفو سائٹس کی اتنی

تعداد جسم کو دستیاب ہو جاتی ہے جو اسے جراثیمی حملوں سے محفوظ رکھ سکے۔

بڑھتی عمر کے اثرات مجھے بھی متاثر کرتے ہیں۔ پچاس سال کی عمر کے بعد میری پیداوار تقریباً ختم ہو جاتی ہے لیکن میرا پیدا کردہ یہ ہارمون بڑھتی ہوئی عمر کے اثرات کو کم کرنے میں بھی کوئی کردار ادا کرتا ہے۔

حقیقت تو یہ ہے کہ میں انسانی جسم کا ایک ایسا عضو ہوں جو سائنس دانوں کے لیے ابھی تک ایک معمہ بنا ہوا ہے۔ سائنس دان اس معمے کو حل کرنے میں جٹے ہوئے ہیں۔ بہر حال میں تو اپنی اہمیت اس وقت بھی جانتا تھا جب سائنس ابھی زمانہ جاہلیت سے گزر رہی تھی، اب دیکھنا یہ ہے کہ آج کی ترقی یافتہ سائنس کوزے میں بند اس سمندر کی تہہ تک پہنچنے میں مکمل کامیابی کب حاصل کرتی ہے۔

جادوئی طاقت

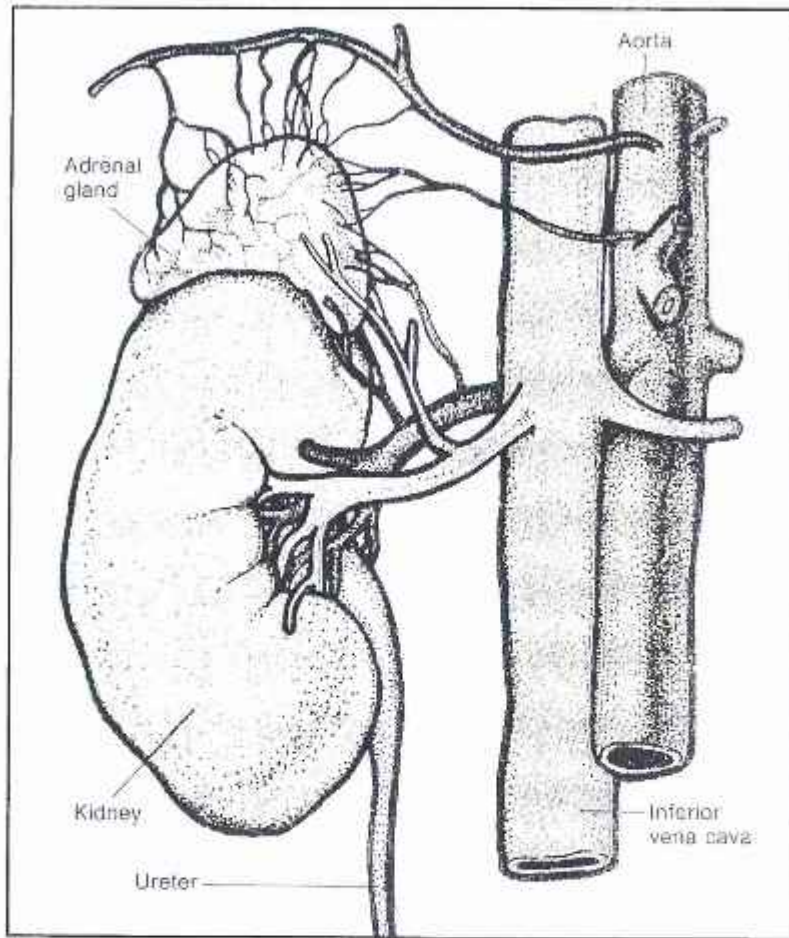
ایڈرینل گلینڈز

میرا کام یہ ہے کہ میں انسان کو عارضی طور پر کسی سپرمین میں تبدیل کردوں تا کہ وہ جو کرنا چاہے وہ کر گزرے۔ اپنی بقاء کی جنگ لڑتے ہوئے اگر اس کی ضروریات تیزی سے بڑھ رہی ہوں تو میں ان کا انتظام پہلے ہی کر چکا ہوتا ہوں!

ایڈرینل گلینڈ کی کہانی خود اس کی زبانی

میری شکل کسی تکونے ہیٹ سے مشابہ ہے اور جسامت انگلی کے سرے کے برابر۔ وزن کا اندازہ آپ خود کر سکتے ہیں۔ اس مختصر سے وجود میں اللہ نے مجھے بہت سی حیات آفریں صلاحیتیں عطا کی ہیں۔ میں آپ کے لیے پچاس ہارمون تیار کرنے کا ذمے دار ہوں۔ ان ہارموز کو اگر انسان تیار کرنا چاہے تو اس کے لیے اسے کئی ایکڑ زمین پر بہت بڑا پلانٹ لگانا پڑے گا۔ اسٹاف، ماہرین اور آلات کی ایک لمبی فہرست تیار کرنا ہوگی۔

میں جو ہارموز روزانہ تیار کرتا ہوں ان کی مقدار ایک اونس کے ہزارویں حصے کے برابر ہوتی ہے لیکن یہ پراسرار ہارموز آپ کی زندگی کے کم و بیش تمام کاموں میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں۔

میں آپ کا ایڈرینل گلینڈ (غدود) ہوں اور آپ کے دائیں گردے کے اوپر گھڑ دوڑ کے کسی جوکی کی طرح سوار رہتا ہوں۔ میرا دوسرا ساتھی اسی طرح آپ کے بائیں گردے پر موجود ہے۔ آپ کی زندگی کی دوڑ میں ہم دونوں بے حد اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

میرے وجود کا ہر حصہ حیران کن صلاحیتوں سے بھرا ہوا ہے۔ اس معاملے میں جسم کا شاید ہی کوئی دوسرا عضو میرا مقابلہ کر سکے۔ میں انسان کو بڑی بڑی مصیبتوں میں مبتلا کرنے کی صلاحیت بھی رکھتا ہوں۔ میں انسان کو معذور بنا سکتا ہوں، اسے بیمار ڈال سکتا ہوں، اسے پاگل خانے بھیج سکتا ہوں، حتیٰ کہ اسے موت کے گھاٹ اتارنے کی صلاحیت بھی مجھ میں موجود ہے لیکن میں نے آپ کے ساتھ کبھی ایسا سلوک نہیں کیا۔ اس کے برعکس میں نے ہمیشہ آپ کو بہت سی مصیبتوں سے دور رکھا ہے۔ شاید

یہی سبب ہے کہ آپ میرے وجود تک سے نا آشنا ہیں۔ انسان کی عادت ہے کہ وہ اپنی جسمانی نعمتوں کی قدر اس وقت تک نہیں کرتا جب تک کہ تکلیف میں مبتلا نہ ہو جائے یا کوئی نعمت اس سے واپس نہ لے لی جائے!

میرا وجود آپ کی زندگی کے لیے ناگزیر اور آپ کے لیے آپ کے پیدا کرنے والے اللہ رب العالمین کی طرف سے ایک عظیم تحفہ ہے۔ جس کی قدر و قیمت کا اندازہ شاید آپ میری کہانی سننے کے بعد کسی قدر لگا سکیں۔

لوگ سمجھتے ہیں کہ اگر دل دھڑکنا بند کر دے، گردے خراب ہو جائیں تو موت واقع ہو سکتی ہے۔ یہ سچ ہے لیکن یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ مجھے اور میرے ساتھی غدود کو جسم سے نکال دیا جائے یا ہماری کارکردگی ختم ہو جائے تو انسان کی منزل صرف قبرستان ہی رہ جاتی ہے۔ ایسے میں ڈاکٹر صاحبان زیادہ سے زیادہ یہ کر سکتے ہیں کہ مریض کو مصنوعی طریقے سے ہارمونز استعمال کرائیں اور موت کے قدموں کی آہٹ کو مدہم کر دیں۔

اگر ہماری کارکردگی میں سست رفتاری پیدا ہو جائے تو انسان کی زندگی کا چراغ بجھنے کے قریب ہو جاتا ہے۔ ایسے میں انسان جلد ہی ہڈیوں کے ڈھانچے میں تبدیل ہو جائے گا۔

آپ کے لڑکپن کے دنوں میں اگر میری کارکردگی اعتدال سے تجاوز کر جاتی تو آپ کی زندگی ایسی خوب صورت نہ ہوتی جس قدر حسین آج ہے۔ ایک نو دس سال کے بچے کی زندگی میں اگر ایسا المیہ رونما ہو جائے تو نتائج انتہائی اذیت ناک ہوتے ہیں۔ میری بے اعتدالی کے سبب وہ معصوم بچہ اس عمر میں ایک چھوٹے سے مکمل آدمی میں تبدیل ہو سکتا تھا۔ اس کی آواز بھاری ہو جاتی، رخسار داڑھی سے بھر جاتے۔ اس کے اعضاء ایک بالغ انسان کے اعضاء میں تبدیل ہو جاتے۔ ہڈیوں کے سرے جو ایک خاص عمر تک بڑھتے رہتے ہیں، ان میں مزید نشوونما کی صلاحیتیں ختم ہو جاتیں اور

وہ معصوم، بھولا بھالا بچہ ہمیشہ کے لیے ایک بدہیت بونے میں تبدیل ہو جاتا۔ اس کی زندگی کی مشکلات کا آپ اندازہ کر سکتے ہیں!

آپ زندگی کے ان دنوں میں اس خطرے سے محفوظ رہے اور آج ایک نارمل، صحت مند اور پُر سکون زندگی گزار رہے ہیں تو اس کا سبب میری اور میرے ساتھی کی وہ خدمات ہیں جن سے ایک عام آدمی ہمیشہ لاعلم ہی رہتا ہے اور جسے علم ہوتا ہے وہ بھی شکر کی جانب متوجہ نہیں ہوتا۔ وہ ہماری ان خدمات کو اپنا حق سمجھتا ہے۔

ایک طویل عرصے تک ڈاکٹر اور سائنس دان مجھے صرف ایک ''پراسرار غدود'' سمجھتے رہے۔ وہ صرف اتنا جانتے تھے کہ میری عدم موجودگی انسان کو موت کے گھاٹ اتار سکتی ہے۔ انسان کے جسم میں میرا کیا کردار ہے، میں کیا خدمات انجام دیتا ہوں، یہ سب باتیں انہیں معلوم نہیں تھیں۔ پھر ایسا دور آیا کہ کیمیا دانوں نے میری گوناگوں صلاحیتوں کو ایک ایک کر کے دریافت کرنا شروع کیا۔ اسی دوران میں جب انہوں نے میرے ''کارٹی زون'' جیسے ہارمونز کو دریافت کیا تو ان کی حیرت کی انتہا نہ رہی۔

عقل کو ششدر کر دینے والا یہ ہارمون جسم سے کم از کم سو سے زیادہ بیماریوں کو دور کرنے کی بھرپور صلاحیت رکھتا ہے۔ بڑی آنت کا السر، گٹھیا اور دمے جیسی اذیت ناک بیماریاں بھی انہی میں شامل ہیں۔

میرے اندر خون کی نالیوں کا جس قدر بڑا جال پھیلا ہوا ہے وہ کسی اور عضو میں موجود نہیں ہے۔ ہر پینتالیس سیکنڈ کے بعد مجھے میرے وزن سے چھ گنا زیادہ تازہ خون فراہم کیا جاتا ہے۔ میں خون کو اسٹور کرنے کی صلاحیت بھی رکھتا ہوں۔

اگرچہ میرے وجود کا دس فیصد حصہ بھی آپ کے ہارمونز کی ضروریات پوری کرنے کے لیے کافی ہے لیکن اگر میں سکڑ کر دس فیصد کے برابر رہ جاؤں تو انسان شدید دباؤ کا شکار ہو سکتا ہے۔ ایسے میں اگر کسی اور وجہ سے بڑے آپریشن کی ضرورت پیش آ جائے تو زندگی کے امکانات تقریباً معدوم ہوتے ہیں کیونکہ میرے کارخانوں

کی پیداواری استعداد کم ہونے کی وجہ سے میں زندگی بچانے والے اضافی ہارمونز تیار کرنے کے قابل نہیں رہتا۔

درحقیقت میں ہارمونز کے دو بنیادی سیٹ تیار کرتا ہوں۔ ان میں سے ایک سیٹ میرا اوپری حصہ یعنی میڈولا (Medulla) تیار کرتا ہے اور دوسرا سیٹ میرے اندرونی حصے (Cortex) میں تیار ہوتا ہے۔ میرے اوپری حصے کی ایک انفرادی صلاحیت یہ ہے کہ اس کا تعلق براہِ راست دماغ سے ہوتا ہے اسی لیے جب آپ شدید جذباتی دباؤ، اچانک آنے والے غصے یا زبردست خوف کا شکار ہوتے ہیں تو اس کی اطلاع میرے اوپری حصے میڈولا کو فوری اور براہِ راست موصول ہوتی ہے۔ اس وقت میرے لیے یہ بات واضح نہیں ہوتی کہ ان حالات میں آپ کیا کریں گے؟ اسی لیے میں ایمرجینسی کا سگنل ملتے ہی آپ کو ہر طرح کے ردِعمل اور تمام ممکنہ اقدامات کے لیے تیار کر دیتا ہوں۔ یعنی آپ کو جنگ یا فرار دونوں کے لیے تیار کرنا میری ہی ذمہ داری ہے۔

خطرے کا سگنل ملتے ہی میرا اوپری حصہ یعنی میڈولا آپ کے خون میں ایک خاص ہارمون شامل کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اس ہارمون کو ایڈرینالین کہا جاتا ہے۔ جیسے ہی یہ ہارمون خون میں شامل ہوتا ہے تو پورے جسم میں حیران کن سرگرمیاں رونما ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ آپ کا جگر فوراً ہی متحرک ہو جاتا ہے اور اضافی توانائی کے لیے اپنے ایندھن کے ذخائر خون میں شامل کرنا شروع کر دیتا ہے۔ یہ ایندھن دراصل وہ شکر ہوتی ہے جو جگر میں اسٹور رہتی ہے اور فوری توانائی پیدا کرتی ہے۔ جلد پر پھیلی ہوئی خون کی باریک نالیاں بند کر دی جاتی ہیں۔ اسی لیے ایسے میں اکثر (خاص طور پر خوف کے عالم میں) آپ کا رنگ پیلا پڑ جاتا ہے۔ جلد کو خون فراہم کرنے والی رگوں کو خون کی سپلائی روک کر زیادہ تر خون پٹھوں اور اندرونی اعضاء میں جمع کر لیا جاتا ہے۔ دل کے دھڑکنے کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ خون کی وریدیں تن جاتی ہیں تاکہ خون

کے دباؤ کو وقت ضرورت مزید بڑھایا جا سکے۔ ہاضمے کا پورا نظام معطل ہو جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی خون کے اندر جمنے کی صلاحیت میں اضافہ ہو جاتا ہے تا کہ لڑائی کی صورت میں اگر خدانخواستہ جسم پر کہیں زخم آ جائے تو خون جلد از جلد جم سکے۔ بہ صورت دیگر خون کے ضائع ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے۔

آپ کو یہ سن کر یقیناً حیرانی ہوگی کہ یہ ساری تیاری، پیش بندی، منصوبہ بندی گھنٹوں یا منٹوں میں نہیں سیکنڈوں میں مکمل ہو جاتی ہے۔ اب آپ جذباتی دباؤ، غصے اور خوف کے عالم میں ہر طرح کے ممکنہ ردِعمل کے لیے مکمل تیار ہوتے ہیں۔ (یہ ردِعمل کیا ہوگا اس کا فیصلہ کرنا دماغ کا کام ہے۔ اس سے میرا کوئی تعلق نہیں ہے)۔

میرا کام یہ ہے کہ میں انسان کو عارضی طور پر کسی سپرمین میں تبدیل کر دوں تا کہ وہ جو کچھ کرنا چاہے وہ کر گزرے۔ اپنے بقاء کی جنگ لڑتے ہوئے اگر اس کی یہ ضروریات تیزی سے بڑھ رہی ہوں تو میں اسے اس طرح کی اضافی طاقت فراہم کرنے کے انتظامات پہلے ہی کر چکا ہوتا ہوں۔

آپ نے اکثر بھڑکتی ہوئی آگ میں کسی کی زندگی بچانے یا حادثے کی صورت میں زخمی کو نکالنے کے لیے الٹی ہوئی کار کو تن تنہا سیدھا کر دینے والے بہادروں کے کارنامے سنے ہوں گے۔ یہ غیر معمولی صلاحتیں دراصل میرے ہی ہارمونز کی مرہونِ منت ہوتی ہے۔ یہ معجزے میں ہی رونما کرتا ہوں کہ ایک کمزور آدمی اپنے سے دگنے طاقت ور دشمن کو پچھاڑ دے اور ایک سست رفتار آدمی زندگی بچانے کے لیے اس قدر تیز دوڑے کہ دشمن اس کی گرد تک کو نہ پہنچ سکے۔

اس طرح کی غیر معمولی حالت مستقل نہیں رہ سکتی۔ اگر یہ کیفیت زیادہ عرصے برقرار رہے تو زندگی کو شدید خطرہ لاحق ہو سکتا ہے کیونکہ اس حالت میں توانائی تیزی سے استعمال ہوتی ہے۔ جسم کو تخلیق کرنے والے نے بہر حال اس خطرے کو نظر انداز نہیں کیا۔ اس نے جسم میں ایک ایسا خود کار نظام پیدا کیا ہے جو ان حالات میں خود بہ

خود کام کرنا شروع کر دیتا ہے تاکہ آپ کو ایک خاص مدت کے بعد اس ایمرجنسی سے نکالا جاسکے۔

ذہنی دباؤ (غصہ، صدمہ یا خوف) جس کی وجہ سے ایڈرینالین (Adrenalin) کی پیداوار میں اضافہ ہوا تھا اور اس کے ردِعمل میں آپ اچانک سپرمین بن گئے تھے اسی دباؤ نے ایک خودکار نظام کے تحت آپ کے دماغ میں موجود ہائی پوتھیلی مس کو بھی متحرک کر دیا تھا۔

ہائی پوتھیلی مس سگنل کو وصول کرتے ہی بعد میں رونما ہونے والے واقعات کا اندازہ لگاتا ہے اور اس کیفیت کے تدارک کے لیے اپنے قریب موجود ماسٹر گلینڈ یعنی پیچوٹری گلینڈ کو ایک ایک کیمیائی سگنل روانہ کرتا ہے۔ یہ سگنل پیچوٹری گلینڈ کو ممکنہ صورت حال اور اس سے نمٹنے کے لیے ''ضروری وسائل'' فراہم کرنے کی ''درخواست'' دیتا ہے۔

پیچوٹری گلینڈ ایک خاص ہارمون ACTH (اینڈرینوکورٹیکوٹروفک ہارمون) جاری کرتا ہے جو دورانِ خون کے ذریعے سفر کرتا ہوا براہِ راست میرے اندرونی حصے کورٹیکس (Cortex) کو موصول ہوتا ہے۔ اس ہارمون کے موصول ہونے کا مطلب میرے اندرونی حصے کو معلوم ہے۔ کورٹیکس فوراً ہی اپنے ہارمونز نارایڈرینالین (Noradernalin) اور (Adernaline) پیدا کرنے کی رفتار کو بڑھا دیتا ہے۔

ان حالات میں بلڈ پریشر کو اعتدال پر رکھنا، جسم کے اہم ترین اعضاء کو خون کی مسلسل فراہمی کو یقینی بنانا، چربی اور پروٹین کو تیزی سے شکر میں تبدیل کرنے میں مدد فراہم کرنا (تاکہ فوری توانائی حاصل ہوتی رہے) انھی ہارمونز کی ذمے داری ہے۔ اس خودکار نظام کے سبب توانائی کے ممکنہ بحران پر رونما ہونے سے پہلے ہی قابو پالیا جاتا ہے اور ذرا سی دیر میں صورت حال معمول پر آجاتی ہے۔

جو ہارمون میرا اندرونی حصہ (Cortex) تیار کرتا ہے انھیں تین اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ان کا ایک گروپ جو کارٹی زون فیملی سے تعلق رکھتا ہے، غذا کے

ذریعے جسم میں پہنچنے والی چربی، کاربوہائیڈریٹس (نشاستے) اور پروٹین (لحمیات) کو قوت حیات میں تبدیل کرنے یا انہیں جسم کا حصہ بنانے کے معاملات کا ذمے دار ہے۔ جسم کے اندر پانی اور معدنیات کے توازن کو برقرار رکھنا دوسرے گروپ کی ذمے داری ہے جب کہ تیسرا گروپ جنس کی ضروریات و معاملات کی نگہداشت کرتا ہے۔

یہ ہارمونز اسٹور نہیں کیے جاسکتے اس لیے مجھے ہر وقت ان کی پیداوار جاری رکھنا پڑتی ہے۔ میرا اندرونی حصہ کورٹیکس انہیں مسلسل تیار کرتا رہتا ہے۔ جو ہارمونز تیار ہوتے ہیں وہ دو گھنٹے کے بعد ضائع کر دیے جاتے ہیں اور نئی تیار شدہ کھیپ ان کی جگہ لے لیتی ہے۔ ان سارے معاملات کو حسن وخوبی سے چلانا میری ہی ذمہ داری ہے۔

توازن اور اعتدال کو قائم رکھنا، آسان کام نہیں۔ زندگی نت نئے حادثات سے بھری ہوئی ہے۔ اگر خدانخواستہ کسی حادثے یا بیماری کے سبب میرے کورٹیکس کے خلیوں کو نقصان پہنچ جائے تو مریض کو جلد از جلد مصنوعی طور پر ہارمونز کی فراہمی یقینی بنانا پڑتی ہے۔ بہ صورت دیگر یہ حادثہ مریض کے لیے تکلیف دہ موت کا پروانہ ثابت ہوسکتا ہے۔

ایسے میں درجنوں بیماریاں ایک ساتھ اس پر حملہ آور ہوسکتی ہیں۔ اس کی جلد تن کرتانبے کی طرح ہوجاتی ہے۔ ہاضمہ ختم ہوجاتا ہے، خون کی شدید کمی پیدا ہوجاتی ہے۔ پٹھے گھلنے لگتے ہیں۔ وزن اور بلڈ پریشر گر جاتا ہے۔ متلی، دست اور الٹیاں شروع ہوجاتی ہے اور مریض چند ہی دنوں میں اتنا کمزور ہوجاتا ہے کہ موت کے قدموں کی آہٹ بہ آسانی سن سکے۔ پہلے زمانے میں ایسی حالت میں یا حضرت عیسیٰ کا انتظار کیا جاتا تھا یا فرشتہ موت کا۔ آج کل بہر حال ایسا بہت کم ہوتا ہے کیونکہ اب مصنوعی ہارموز بہ آسانی دستیاب ہیں۔

جہاں ان ہارمون کا کم ہونا نقصان دہ ہے، وہیں ان کی کثرت بھی کم خطرناک نہیں۔ کارٹی زون فیملی کا ہارمون ''کارٹی سول'' (Cortisol) ایسا ہے کہ

اگر میں خون میں اس کی مقدار ذرا سی بڑھا دوں تو جسم کے پٹھے شکر میں تبدیل ہونا شروع ہو جائیں۔ ہڈیوں میں سے معدنیات غائب ہو جائیں، ہڈیاں کمزور ہو جائیں۔ مریض کے پیٹ کے نیچے اور اس کی کمر پر چربی کے گولے بننا شروع ہو جائیں اور یادداشت جواب دینے لگے۔

میرا ایک اور اہم ہارمون ''ایلڈوسٹی رون''(Aldosterone) ہے۔ اس کے ذریعے میں جسم میں پانی اور معدنیات کے توازن کو برقرار رکھتا ہوں۔ اس کی سپلائی میں اگر میں ایک پن کے سرے کے برابر بھی اضافہ کر دوں تو انسان بڑی مشکل میں گرفتار ہو سکتا ہے۔ ایسے میں ایک اہم معدنی جز پوٹاشیم، پیشاب کے ذریعے ضائع ہونا شروع ہو جائے گا اور نمکیات خارج ہونے کے بجائے جسم میں جمع ہونے لگیں گی۔ جسم کے پٹھے کمزور ہو جائیں گے۔ ممکنہ طور پر وہ حصہ مفلوج بھی ہو سکتا ہے۔ بلڈ پریشر ناقابل یقین حد تک بڑھ سکتا ہے۔ دل کی رفتار کئی گنا تیز ہو سکتی ہے۔ سر کا درد مستقل اور ناقابل برداشت ہو سکتا ہے۔

میں کبھی انسان کو اس اذیت میں مبتلا نہیں کرتا لیکن اگر میرے قریب کوئی ٹیومر (رسولی) پیدا ہو جائے تو میرے بعض نظام اس سے متاثر ہوئے بغیر نہیں رہتے۔ اگر آپریشن کے ذریعے ٹیومر کو نکال دیا جائے تو یہ ساری مشکلات خود بہ خود دور ہو جاتی ہیں۔

آپ نے دیکھا کہ میں اب تک کس طرح آپ کو طرح طرح کی اذیت ناک مشکلات سے بچا کر ان کی بجائے خوشیاں فراہم کرتا رہا ہوں۔ آپ بھی میرے لیے اور اپنی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے بہت کچھ کر سکتے ہیں۔ اگر آپ غیر ضروری طور پر پریشان رہنا چھوڑ دیں۔ غصے، حسد، مایوسی اور نفرت جیسے منفی جذبات سے خود کو آزاد کر لیں تو میں آپ کو یقین دلا سکتا ہوں کہ میری طرف سے کبھی آپ کو کوئی شکایت نہیں ملے گی۔

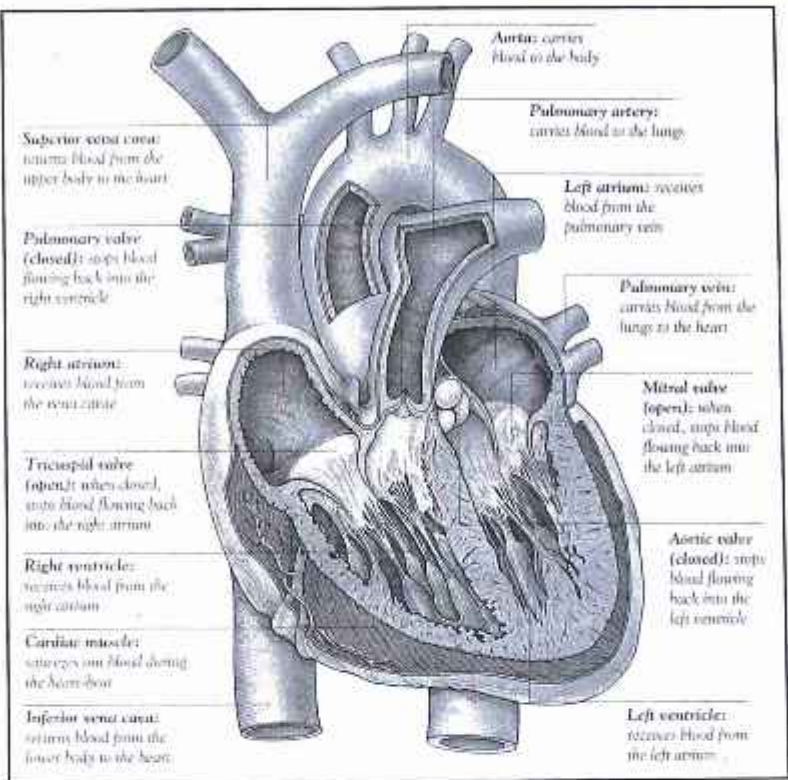
پمپنگ مشین

میں کس قدر کام کرتا ہوں، اس کا کسی حد تک اندازہ آپ اس حقیقت سے کر سکتے ہیں کہ میں دوڑ میں حصہ لینے والے کسی عالمی چیمپئن کے پٹھوں کی نسبت دوگنا کام روزانہ کرتا ہوں۔ دوڑ میں حصہ لینے والے نوجوان کے پٹھے اگر میری رفتار سے ہم آہنگ ہو کر کام کرنے لگیں تو شاید چند منٹوں میں کسی جیلی کی مانند لجلجے اور بے جان ہو کر رہ جائیں۔

دل کی کہانی، دل کی زبانی

شاعروں اور ادیبوں نے جس عضو کا بڑی بے دردی سے استعمال کیا ہے وہ میں ہی ہوں۔ یعنی آپ کا دل۔ میں غزلوں، نظموں اور افسانوں میں ہزاروں لاکھوں مرتبہ ٹوٹ چکا ہوں۔ شاعروں نے مجھے نازک بتایا، افسانہ نگاروں نے مجھے بے حد حساس ظاہر کیا۔ ان کے خیال میں، میں ایک ذرا سی نظر بدلنے سے ٹوٹ جاتا ہوں اور ایک پیار بھری نگاہ مجھے پھر سے جوڑ دیتی ہے۔

یہ سب افسانوی باتیں ہیں۔ حقیقت اس کے برعکس ہے۔ آپ کے پورے جسم میں کوئی دوسرا عضو مضبوطی میں میرا مقابلہ نہیں کر سکتا سوائے رحم مادر کے کیونکہ وہ نو ماہ تک کئی پونڈ وزن سنبھالے رکھتا ہے۔ یہ اور بات کہ اسے میری طرح رات دن کم و بیش ستر اسی سال تک مسلسل کام نہیں کرنا پڑتا۔

آج کل کے دور میں لوگ کسی بھی دوسرے عضو کے مقابلے میں مجھے زیادہ جانتے ہیں۔ آپ نے بھی میری تصویر ضرور دیکھی ہوگی۔ بہ ظاہر مجھ میں کوئی خوب صورتی موجود نہیں لیکن میری باطنی خوبیاں ایسی ہیں کہ میرے بغیر زندگی کا تصور ہی نہیں کیا جا سکتا۔ میرا وزن بارہ اونس اور رنگ سرخی مائل کتھئی ہے۔ میں آپ کا بے حد

مستعد اور سخت محنت کرنے والا غلام ہوں۔ ایک بندۂ بے دام جو اپنی ذمے داریوں سے اچھی طرح واقف اور انہیں بہترین طریقے سے سرانجام دینے کی تمام تر صلاحیتوں سے مالا مال ہو۔

میں آپ کے سینے کی مضبوط ہڈیوں کے قلعے میں ہوا کے ذخیروں کے درمیان مخصوص جھلیوں کی مدد سے لٹکا ہوا ہوں۔ میرا حجم ہر انسان کی مٹھی کے برابر یا سائز لمبائی میں چھ انچ اور چوڑائی میں زیادہ سے زیادہ چار انچ ہے۔ اگر آپ مجھے ذرا فاصلے سے دیکھیں تو میں کسی ناشپاتی کی طرح دکھائی دیتا ہوں۔

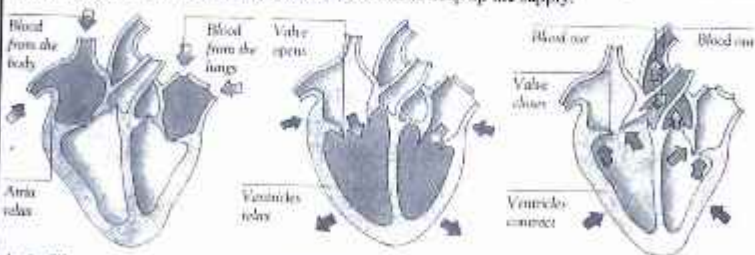
شاعروں کی لفاظی سے قطع نظر میں چار چیمبرز پر مشتمل ایک پمپنگ مشین ہوں جو چوبیس گھنٹے آپ کے جسم کو ''آب حیات'' فراہم کرتی رہتی ہے۔ درحقیقت مجھ میں

دو چیمبرز یا حصے ہیں۔ دائیں حصے کے نصف بالائی حصے میں جسم کا تمام استعمال شدہ گندہ خون آ کر جمع ہوتا ہے اور اسی سمت کے نچلے حصے میں چلا جاتا ہے۔ میرا نچلا حصہ اس خون کو فوراً قریب ہی موجود پھیپھڑوں کی طرف روانہ کر دیتا ہے۔ یہ خون پھیپھڑوں سے صاف ہو کر میرے بائیں حصے میں آ جاتا ہے۔ بائیں حصے کا زیریں چیمبر اس آبِ حیات کو دوبارہ آپ کے جسم میں پمپ کر دیتا ہے۔

بہ ظاہر یہ بہت آسان اور سادہ سا عمل ہے لیکن کیا آپ کو اندازہ ہے کہ یہ عمل آپ کے جسم میں کتنی مرتبہ سرانجام دیا جاتا ہے؟ یہ عمل ایک منٹ میں اوسطاً 72 مرتبہ، ایک گھنٹے میں 4320 مرتبہ اور ایک دن میں 103680 مرتبہ مجھے انجام دینا پڑتا ہے۔ اس تعداد کو اگر آپ اپنی زندگی کے آج تک کے دن سے ضرب دے دیں تو حاصل ضرب حیران کن ہی نہیں ناقابل شمار بھی ہوگا۔

ہر مرتبہ مجھے یہ خون تقریباً 60 ہزار میل لمبی خون کی نالیوں کے ذریعے جسم کے ایک ایک حصے تک پہنچانا ہوتا ہے۔ اگر کسی حصے کو خون کی فراہمی چند منٹوں کے لیے بند ہو جائے تو اس حصے کو خطرہ لاحق ہو سکتا ہے۔ آپ کو یہ سن کر حیرت ہو گی جس عضو کو

☐ The heart-beat

A heart-beat can be shown in three stages, though in reality these stages merge into each other and into the next beat. When the body is resting, each ventricle pumps out about 70 millilitres (an eighth of a pint) of blood with each beat. When the body is active, the muscles need extra oxygen and nutrients from the blood. So the heart pumps harder and faster to keep up the supply.

Atria fill
The aortic and pulmonary valves are shut. The right atrium fills with low-oxygen blood (blue) from the body, and the left atrium with high-oxygen blood (red) from the lungs.

Ventricles fill
The muscles in the walls of the atria squeeze gently. Blood flows from each atrium into the ventricle below, through the one-way valves. The ventricle walls bulge.

Ventricles empty
The ventricles contract. The mitral and tricuspid valves close, and blood is ejected into the arteries. Then the aortic and pulmonary valves close.

شاعر حضرات نازک قرار دیتے ہیں یہ عضو، آپ کا دل، یعنی میں پینتالیس سال تک کے انسان کے بدن میں کم و بیش تین لاکھ ٹن خون پمپ کر چکا ہوتا ہوں۔ اس حقیقت سے آپ کو میرے چھوٹے سے وجود کی بے پناہ مضبوطی، طاقت اور بے پناہ صلاحیتوں کا اندازہ کرنے میں کسی قدر مدد مل سکتی ہے۔

میں کس قدر کام کرتا ہوں، اس کا کسی حد تک اندازہ آپ اس حقیقت سے کر سکتے ہیں کہ میں دوڑ میں حصہ لینے والے کسی عالمی چیمپئن کے پٹھوں کی نسبت دوگنا کام روزانہ کرتا ہوں۔ دوڑ میں حصہ لینے والے نوجوان کے پٹھے اگر میری رفتار سے ہم آہنگ ہو کر کام کرنے لگیں تو شاید چند منٹوں میں کسی جیلی کی مانند لجلجے اور بے جان ہو کر رہ جائیں۔

میں شب و روز کام میں مصروف رہنے کے باوجود اسی دوران میں آرام کے لیے بھی وقت نکال لیتا ہوں۔ آرام کا یہ وقفہ جو آدھے سیکنڈ کا ہوتا ہے مجھے تازہ دم کرنے کو کافی ہے۔ یہ آرام مجھے دھڑکنوں کے درمیان ملتا ہے۔ جب میرے بایاں نصف چیمبر صاف خون کو ایک سیکنڈ کے تیسویں حصے میں جسم میں پمپ کر دیتا ہے تو اس کے بعد مجھے آدھے سیکنڈ آرام کرنے کا موقع مل جاتا ہے۔ اسی طرح جب آپ سو رہے ہوتے ہیں تو جسم میں پھیلی ہوئی خون کی باریک نالیوں (Capillaries) میں سے زیادہ تر کی کارکردگی عارضی طور پر معطل ہو جاتی ہے۔ اس وقت انہیں خون کی سپلائی روک دی جاتی ہے اس لیے آپ کی نیند کے دوران مجھ پر سے کام کا بوجھ کم ہو جاتا ہے۔ ایسے میں آپ کی نبض کی رفتار 72 فی منٹ سے 60 فی منٹ تک ہو جاتی ہے۔

اگر آپ ایک عام صحت مند انسان ہیں اور میرے بارے میں زیادہ نہیں سوچتے تو اچھا ہے لیکن بہت سے لوگ اپنے دل کی طرف سے خاصے متفکر رہتے ہیں اس کے نتیجے میں میرے اور خود اپنے لیے بڑی مشکلات پیدا کر لیتے ہیں۔ ایسے لوگ

ہمیشہ غلط انداز سے سوچنے اور خوف زدہ رہنے کے عادی ہوتے ہیں۔ اکثر راتوں میں جب یہ لوگ تنہا کمرے میں لیٹے ہوں تو نیم غنودگی کے عالم میں میری دھڑکنوں کو سننے لگتے ہیں۔ اکثر دھڑکنوں کو سنتے سنتے انہیں محسوس ہوتا ہے کہ دو دھڑکنوں کے درمیان وقفہ آ گیا ہے یعنی درمیان میں ان کا دل ایک مرتبہ نہیں دھڑکا۔ اس خیال سے وہ خوف زدہ ہو جاتے ہیں۔ وہ سمجھتے ہیں کہ ان کے دل میں کوئی خرابی پیدا ہو گئی ہے۔

کار کے اگنیشن کی طرح اکثر میرا اگنیشن بھی ایک لمحے کی تاخیر سے کام کرتا ہے۔ میں اپنی ضرورت کی بجلی خود پیدا کرتا ہوں اسی توانائی کے ذریعے سکڑتا اور پھیلتا ہوں کبھی کبھی توانائی کی سپلائی کے وقفے میں ذرا سا فرق آ جاتا ہے۔ ایسے میں میری ایک دھڑکن دوسری دھڑکن میں مدغم ہو جاتی ہے اور سننے والے کو یہی محسوس ہوتا ہے کہ درمیان کی ایک دھڑکن غائب ہو گئی۔ ایسا اکثر ہوتا رہتا ہے اس میں پریشانی کی کوئی بات نہیں۔

اکثر جب رات میں کسی وقت کوئی ڈراونا خواب دیکھتے ہوئے آپ کی آنکھ کھلتی ہے تو آپ میری تیز تیز دھڑکنوں سے پریشان ہو جاتے ہیں اس کی وجہ سوتے میں خوف کا شدید احساس ہوتا ہے۔ خواب کے عالم میں آپ زندگی بچانے کے لیے جس قدر تیز دوڑتے ہیں اتنا ہی تیز مجھے بھی ''دوڑنا'' پڑتا ہے۔

خوف، غصہ، نفرت، حسد، تفکرات، آپ کی صحت کے لیے شدید نقصان دہ ہیں اس لیے کہ ان میں سے کسی بھی قسم کا دباؤ میرے کام میں کئی گنا اضافہ کر دیتا ہے۔ حتیٰ کہ نیند کے عالم میں بھی جو پورے جسم کے آرام اور ''سروس'' کا وقت ہوتا ہے مجھے اور دوسرے اعضاء کو ضرورت سے زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔ ایسے میں نتائج کا اندازہ آپ خود کر سکتے ہیں۔

اگر آپ مضطرب اور پریشان ہوں گے تو میری رفتار حد اعتدال سے بڑھ جائے گی، اگر آپ خود کو پر سکون اور مطمئن رکھیں گے تو میری خدمات سے تادیر فائدہ

اٹھا سکیں گے۔

انسان کا ہمیشہ پرسکون رہنا تقریباً ناممکن ہے۔ اکثر اوقات اچانک ہی ایسے واقعات رونما ہوتے ہیں کہ آپ کا دل اچھل کر حلق میں آ جاتا ہے اور میری رفتار غیر معمولی تیز ہو جاتی ہے۔ ایسے میں اگر آپ خود اپنے آپ پر قابو پانے میں ناکام ہو جائیں تو جسم کے حیران کن حفاظتی نظام سے فائدہ اٹھایا جا سکتا ہے۔ خون کی ایک نالی آپ کی گردن میں کان کے عقب اور جبڑے کے جوڑ کے پاس سے گزرتی ہے اور براہ راست دماغ سے منسلک ہے۔ اگر دل کی دھڑکنیں کسی طرح کم نہ ہوں تو اس جگہ پر ہلکے ہلکے سہلانے سے میری تیز رفتاری پر قابو پایا جا سکتا ہے۔

اکثر لوگ جب اپنے سینے میں درد محسوس کرتے ہیں تو ہارٹ اٹیک کے تصور سے پریشان ہو جاتے ہیں۔ اس طرح کے درد دفتر میں بیٹھ کر کام کرنے والوں کو اکثر محسوس ہوتے ہیں۔ ان دردوں کا مرکز دراصل ان کے نظام ہضم میں پایا جاتا ہے اور اس کا سبب عام طور پر دیر سے ہضم ہونے والی مرغن اور ضرورت سے زیادہ غذا ہوتی ہے۔

میں درد کے سگنلز عام طور پر بہت زیادہ تھکن یا بہت زیادہ ذہنی دباؤ کے ہونے کے بعد ارسال کرتا ہوں۔ اس سگنل کا مقصد آپ کو یہ بتانا ہوتا ہے کہ جتنا بوجھ آپ نے مجھ پر ڈالا ہے اس کے لیے مطلوبہ توانائی مجھے حاصل نہیں ہو رہی یا یہ کہ جو توانائی مجھے مل رہی ہے وہ اس اضافی بوجھ کو اٹھانے کے لیے کافی نہیں۔

درد کے سگنلز کی بات آئی تو میں ایک کام کی بات آپ کو بتاؤں۔ جن لوگوں کو ذیابیطس اور دل کی بیماری ایک ساتھ ہو انہیں بہت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ انھیں درد کے سگنلز محسوس نہیں ہوتے اسی لیے نہ وہ اپنی فکر کرتے ہیں نہ اسپتال کی طرف بھاگتے ہیں اور یوں ان کا دل خاموشی سے بند ہو جاتا ہے۔

میں اپنی غذا کس طرح حاصل کرتا ہوں! ظاہر ہے میرا رزق بھی آپ کے خون

کے ذریعے مجھ تک پہنچتا ہے۔ میرا وزن آپ کے جسم کے کل وزن کے دوسوویں حصے کے برابر ہے لیکن مجھے اپنی ذاتی ضروریات کے لیے آپ کے کل خون کے بیس فی صد کے برابر خون کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ مجھے آپ کے کسی دوسرے عضو کی نسبت دس گنا زیادہ خون درکار ہوتا ہے۔

یوں تو جسم کا سارا ہی خون مجھ میں سے ہو کر گزرتا ہے لیکن میں اس خون سے اپنی غذا حاصل نہیں کرتا۔ مجھے غذا کی فراہمی میری دو شریانوں کے ذریعے ہوتی ہے۔ یہ شریانیں کوروزی (Coronary) شریانیں (Arteries) کہلاتی ہیں۔ یہ دونوں شریانیں دیوار پر چپک کر چڑھنے والی بیل کی طرح میرے دائیں اور بائیں سمت پھیلی ہوئی ہیں۔ ان کی موٹائی اسٹرا کے برابر ہوتی ہے۔ بس یہی میری سب سے کمزور جگہ ہے۔ یہاں اگر کوئی گڑبڑ ہو جائے تو اس کا نتیجہ موت کی شکل میں نکلتا ہے۔ ظاہر ہے کہ غذا کی سپلائی لائن میں خلل پڑنے، یا اس کے بند ہو جانے کے بعد میں کس طرح کام کر سکتا ہوں!

کسی کو نہیں معلوم کہ کس طرح لیکن زندگی کے ابتدائی دور میں، ممکن ہے پیدائش کے وقت سے بعض لوگوں کے دل کی ان شریانوں میں چربی کے ذرات جمع ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ پھر بعد میں رفتہ رفتہ ان کی تعداد اتنی بڑھتی ہے کہ اکثر ایک شریان (کوروزی آرٹری) بند ہو جاتی ہے یا کسی دن خون کا ایک چھوٹا لوتھڑا (Clot) ایک شریان کو اچانک ہی مکمل طور پر بند کر دیتا ہے۔

اس شریان کے بند ہوتے ہی میرے ایک حصے کو خون کی فراہمی بند ہو جاتی ہے یوں وہ حصہ بے کار ہو جاتا ہے اور وہاں زخم کا نشان پڑ جاتا ہے۔ یہ نشان زیادہ سے زیادہ ٹینس کی گیند کے نصف کے برابر ہوتا ہے۔ ڈاکٹر حضرات خطرے کی شدت کا اندازہ بند ہونے والی شریان کی جگہ اور حجم کو دیکھ کر لگا سکتے ہیں۔

ممکن ہے چند سال پہلے آپ کو بھی ہارٹ اٹیک ہو چکا ہو لیکن آپ کو اس کا پتا

بھی نہیں چلا۔ مصروفیت کے سبب آپ اس ہلکے سے درد کو محسوس ہی نہیں کر سکے جو ایک بار آپ کے سینے میں اٹھا تھا۔ اس وقت میری جو شریان بند ہوئی تھی وہ میری عقبی حصے کی ایک بہت چھوٹی سی شریان تھی۔ اس شریان کے بند ہونے کے نتیجے میں میرے پٹھوں کا ایک چھوٹا سا حصہ مردہ ہو گیا تھا۔ اس کو صاف کرنے میں مجھے دو ہفتے لگے تھے۔ نتیجتاً وہاں مٹر کے ایک دانے کے برابر زخم کا نشان موجود ہے۔ یہ ''معمولی کام'' جسم کا اندرونی نظام خود بہ خود کرتا رہتا ہے۔

کورونری آرٹیریز یا شریانیں حقیقت میں صرف دو ہوتی ہیں لیکن ان میں سے ہر ایک شریان کی مزید کئی چھوٹی شاخیں ہوتی ہیں جو میرے تمام حصوں کو مطلوبہ غذا فراہم کرتی ہیں۔ کئی برس پہلے جو ہارٹ اٹیک آپ کو ہوا تھا اور جس کا آپ کو علم ہی نہیں ہو سکا وہ دراصل کورونری آرٹیری کی ایک شاخ کے بند ہو جانے کی وجہ سے ہوا تھا۔

دل کی بیماریاں اکثر وراثت میں بھی آتی ہیں۔ بعض خاندانوں میں ہارٹ اٹیک کے واقعات زیادہ رونما ہوتے ہیں۔ خدانخواستہ اگر آپ کی فیملی میں یہ رجحان موجود ہے تو (اعداد و شمار کے مطابق) ممکن ہے میں آپ کے لیے مشکلات پیدا کروں۔ ان خاندانی اثرات پر قابو پانا یقیناً آپ کے بس میں نہیں ہے لیکن اس خطرے سے محفوظ رہنے کے لیے آپ بہت کچھ کر سکتے ہیں۔ مثلاً وزن کے معاملے سے بات شروع کرتے ہیں۔

اگر آپ کی عمر چالیس سال سے زیادہ ہے، آپ خوش خوراک اور شادی شدہ ہیں تو ممکن ہے آپ کا پیٹ بڑھنا شروع ہو گیا ہو۔ اس معاملے کو آپ ڈھیلے کپڑے پہن کر یا صرف ہنسی مذاق میں اڑا کر نہیں ٹال سکتے۔

یہ بہت سنجیدہ مسئلہ ہے۔ اس کا اندازہ آپ اس طرح کر سکتے ہیں کہ اگر آپ کے جسم میں اضافی چربی پیدا ہوتی ہے تو اس چربی کو زندہ رکھنے کے لیے اس میں خون

کی اضافی سپلائی ناگزیر ہو جاتی ہے۔ آدھا کلو کے قریب چربی کو خون کی فراہمی کے لیے مجھے اضافی طور پر دو سو میل لمبی خون کی باریک نالیوں میں خون پمپ کرنا پڑتا ہے۔ مجھ پر اضافی بوجھ کا اندازہ آپ اپنے غیر ضروری طور پر بڑھتے ہوئے وزن اور چربی کی مقدار سے کر سکتے ہیں۔

چالیس پینتالیس سال کے آدمی کا نارمل بلڈ پریشر کم و بیش 140/90 ہوتا ہے۔ 140 اس پریشر یا دباؤ کو کہا جاتا ہے جس طاقت سے میں خود کو سکیڑ کر خون پمپ کرتا ہوں اسے اوپر کا پریشر (systolic) کہا جاتا ہے۔ 90 وہ دباؤ ہے جس وقت میں دھڑکنوں کے درمیان آرام کرتا ہوں۔

یہ دباؤ (یعنی 90) جسے نیچے کا پریشر (Diastolic) کہا جاتا ہے بے حد اہمیت رکھتا ہے۔ اس کے بڑھنے کا مطلب میرے آرام کرنے کے وقت میں کمی ہے۔ یہ جتنا بڑھے گا، میں اتنا ہی کم آرام کر سکوں گا۔ مناسب آرام کے بغیر تو فولاد کی بنی ہوئی مشینیں تک ناکارہ ہو جاتی ہیں! میں تو محض گوشت کا ایک چھوٹا سا لوتھڑا ہوں۔ آپ کو یہ بھی بتا دوں کہ بلڈ پریشر کوئی بیماری نہیں اس کا معمول سے کم یا زیادہ ہونا بیماری ہے۔

بلڈ پریشر کا بڑھنا خطرناک بیماری ضرور ہے لیکن اس سے محفوظ رہنے کے اسباب بھی اللہ نے آپ ہی کو دے رکھے ہیں۔ اگر آپ بعض ہدایات پر عمل کریں تو اس کے نقصانات سے محفوظ رہ سکتے ہیں۔ اس کے لیے سب سے اہم بات یہ ہے کہ آپ چربی کے اضافی بوجھ سے نجات حاصل کریں۔ وزن کم ہوتے ہی آپ کا بلڈ پریشر اعتدال پر آ جائے گا۔

بلڈ پریشر میں اضافے کا ایک سبب سگریٹ نوشی بھی ہے۔ اگر آپ دن میں بیس سگریٹ پیتے ہیں تو ہر چوبیس گھنٹے کے بعد چالیس سے ساٹھ ملی گرام نکوٹین آپ کے خون میں شامل ہوتی رہتی ہے۔ یہ زہریلا مادہ خون کی نالیوں میں جمع ہونے لگتا ہے۔ نالیوں کے تنگ ہونے کی وجہ سے مجھے اپنے دباؤ (پریشر) میں اضافہ کرنا پڑتا

ہے۔ دباؤ بڑھانے کے لیے مجھے زیادہ طاقت سے دھڑکنا پڑتا ہے۔ میری نارمل رفتار 72 فی منٹ ہے جو بڑھ کر 80 فی منٹ ہو جاتی ہے۔

ایک بہت اذیت ناک بیماری گنگرین، کا ایک سبب سگریٹ نوشی بھی ہے۔ اس بیماری میں ہاتھوں اور پیروں کی انگلیاں گلنے سڑنے لگتی ہیں۔ ان کا آخری علاج صرف آپریشن ہے۔ آپریشن کر کے ہاتھ پیروں کے متاثرہ حصے کاٹ دیے جاتے ہیں تاکہ باقی حصوں کو بیماری سے بچایا جا سکے۔ اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ ہاتھوں پیروں میں موجود ننھی منی خون کی نالیاں بند ہو جاتی ہیں اور وہاں خون نہیں پہنچ پاتا۔

تمباکو نوشی کرنے والے اکثر افراد یہ سوچتے ہیں کہ اب سگریٹ چھوڑنے سے کیا حاصل، جو نقصان ہونا تھا وہ تو ہو چکا۔ یہ ایک منفی سوچ ہے۔ اگر آپ آج بھی سگریٹ نوشی ترک کر دیں تو اب بھی زندگی خوشگوار ہو سکتی ہے۔

جب آپ آرام کرتے ہیں تو میں آرام کرتا ہوں اس لیے دن بھر کی مصروفیت کے دوران اگر کسی وقت دس منٹ کے لیے آپ ہلکی سی نیند لے لیں یا ساکت ہو کر لیٹے رہیں تو میری مجموعی کارکردگی میں بہتری رونما ہوتی ہے۔ سنسنی خیز لٹریچر اور گھٹیا جنسی رسالے یا فلمیں معاشرے ہی کے لیے نہیں میرے لیے بھی شدید نقصان دہ ہیں ان کے مطالعہ ومشاہدے سے گریز کرنا میرے اور بالآخر آپ ہی کے لیے سود مند ہے۔

ذہن پر ہر وقت کا دباؤ، غصہ، نفرت، حسد، خوف یہ سب چیزیں میرے لیے نقصان دہ ہیں۔ کل جو ابھی آیا ہی نہیں اس کے لیے آج خطرات سے نہ کھیلیں۔ خوش مزاجی، ٹھنڈے دل، پیار اور محبت کے ساتھ زندہ رہنے کی عادت ڈالیں۔ جو دوسروں کی قسمت میں ہے وہ آپ کے لیے نہیں اور جو آپ کے لیے سود مند ہے وہ آپ کو مل کر رہے گا۔ خوش رہنے اور دوسروں کو خوش دیکھنے کی عادت ڈال لیں تو بہت سی بیماریاں تو آپ کے قریب بھی نہیں آئیں گی۔

روزانہ ہلکی پھلکی ورزش بھی میرے لیے بہت مددگار ثابت ہوتی ہے۔ کبھی کبھار اور زیادہ ورزش اس کے برعکس اثرات مرتب کرتی ہے۔ اس مقصد کے لیے روزانہ ایک یا دو میل معتدل رفتار سے پیدل چلنا بہت سود مند ہوتا ہے۔ اگر دفتر یا گھر چوتھی یا ساتویں منزل پر ہے تو بہتر ہے کہ دو منزلوں تک سیڑھیاں استعمال کرنے کی عادت اپنالیں۔

دوسروں کی طرح آپ کے جسم میں بھی میری بعض ننھی منی شریانیں زیادہ چکنائی کے سبب بند ہونا شروع ہوگئی ہیں لیکن اگر آپ میری ہدایات پر عمل کریں تو ممکن ہے مجھے غذا فراہم کرنے والی نئی پائپ لائنیں بننا شروع ہو جائیں۔ ایسی صورت میں اگر ایک شریان کسی سبب سے بند ہوگی تو فوراً ہی ایک ریزرو پائپ لائن کام کرنا شروع کردے گی۔ اس طرح میری مطلوبہ غذا مجھے پہنچتی رہے گی اور آپ ایک بڑے خطرے سے محفوظ ہو جائیں گے۔

متوازن غذا کی اہمیت اپنی جگہ ہے اس کا خیال رکھیں۔ زیادہ چکنائی کے استعمال سے میری شریانیں اندر سے کسی قدر کھردری ہو جاتی ہیں۔ عام طور پر لوگ اپنی ضروریات کی تقریباً 45% توانائی یا حرارے چربی ہی کے ذریعے حاصل کرتے ہیں۔ ایسی صورت میں میری شریانوں کے بند ہونے کی وجہ سے ہارٹ اٹیک کا تقریباً پچاس فیصد امکان پیدا ہو جاتا ہے۔

کاش آپ دیکھ سکتے کہ پیٹ بھر کر مرغن اور چکنی غذا کھانے کے بعد آپ کے نظامِ ہضم اور دورانِ خون پر کیا گزرتی ہے! کم سے کم اپنا حال تو میں آپ کو بتا ہی سکتا ہوں۔ آئندہ مرغن غذائیں کھاتے وقت اس منظر کا تصور کرلیا کریں تو کیا ہی اچھا ہو!

جب آپ کسی ہوٹل یا شادی ہال سے مزیدار چکنی اور مرغن غذائیں کھا کر نکلتے ہیں تو تھوڑی ہی دیر بعد اس مزیدار غذا کے نتائج مجھے برداشت کرنا پڑتے ہیں۔ چکنائی کے ننھے ننھے ذرات دورانِ خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔ خون کے سرخ خلیے

ان ذرات کی وجہ ایک دوسرے سے چپکنے لگتے ہیں، ذرا دیر میں چکنائی کا ہر ذرہ بہت سے سرخ خلیوں کو اپنے ساتھ چپکا لیتا ہے۔

خون کے تمام سرخ خلیوں کو جسم کی بڑی شریانوں سے گزرنے کے بعد ہر حصے اور عضو تک اس کی غذا پہنچانے کے لیے آخر میں بہت ہی باریک باریک نالیوں (Capallaries) سے گزرنا ہوتا ہے۔ خون کی یہ نالیاں اس قدر باریک ہوتی ہیں کہ انہیں خردبین ہی کی مدد سے دیکھا جاسکتا ہے۔ خون کے سرخ خلیوں کو ان بال سے بھی کہیں زیادہ باریک نالیوں میں سے کیو (Que) بنا کر باری باری ایک ایک کر کے گزرنا ہوتا ہے۔ یہ سرخ خلیے ان بال سے بھی باریک نالیوں کے اندر ان کی سطح سے چپک کر سفر کرتے ہیں۔

اب اگر آپ کے خون میں چربی کے ذرات شامل ہوں اور انہوں نے خون کے کئی سرخ خلیوں کو بھی اپنے ساتھ چپکا رکھا ہو تو میری مشکلات کا اندازہ آپ کر سکتے ہیں۔ مجھے بہرصورت خون کے سرخ خلیوں کو خون کی ان باریک نالیوں میں گزارنا ہوتا ہے۔ اس لیے مجبوراً مجھے اپنے پریشر میں اضافہ کرنا پڑتا ہے میرے اس پریشر ہی کو ہائی بلڈ پریشر کہا جاتا ہے اور یہ کبھی کبھار ہو یا مستقل دونوں صورتوں میں خطرناک ثابت ہوسکتا ہے۔

ہر وقت ریلیکس رہنے کی عادت ڈالیں۔ مناسب غذا، معتدل ورزش کے ذریعے اپنے جسم کے وزن اور دعا کے ذریعے اپنے مسائل اپنے مالک سے بیان کر کے اپنے دماغ کے بوجھ کو بڑھنے نہ دیں۔ اگر آپ نے ان ہدایات پر عمل کیا تو میں کم از کم اپنی طرف سے تو آپ کو یقین دہانی کرا سکتا ہو کہ یہاں سے ہمیشہ کی قیام گاہ کی طرف آپ کی روانگی میری وجہ سے ہرگز نہیں ہوگی!

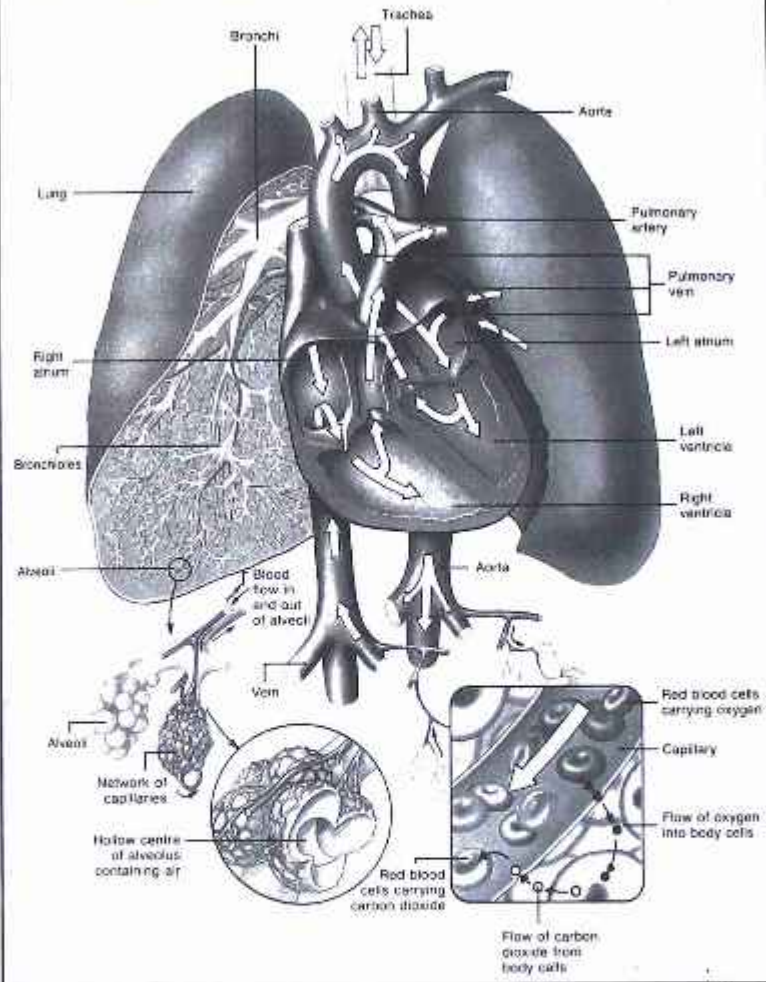
سائنس کی مشینیں

خون کے سرخ خلیے جب ان باریک ترین نالیوں سے ایک ایک کر کے گزرتے ہیں تو ایک طرف تو ان میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ خون کی ان نالیوں کی اندرونی سطح پر بچھی ہوئی جھلی کے اندر جذب ہوتی رہتی ہے اور عین اسی وقت خالی ہو جانے والے خون کے سرخ خلیے ایلیولائی کے اندر تر و تازہ، صاف اور مرطوب ہوا کے ساتھ آنے والی آکسیجن کو اپنے اندر بھرتے جاتے اور آگے بڑھتے جاتے ہیں۔

پھیپھڑوں کی کہانی، پھیپھڑے کی زبانی

میں آپ کا دایاں پھیپھڑا ہوں اور آپ کے بائیں پھیپھڑے سے ذرا بڑا ہونے کے سبب دونوں پھیپھڑوں کی کہانی سنانے کا زیادہ استحقاق رکھتا ہوں۔ میرے اندر قدرت نے تین کمپارٹمنٹ یا سیکشن بنائے ہیں۔ میرے ساتھی یعنی آپ کے بائیں پھیپھڑے میں صرف دو کمپارٹمنٹ پائے جاتے ہیں۔

بکرے کے پھیپھڑے تو قصائی کی دکان پر آپ نے بارہا دیکھے ہوں گے۔ گلابی رنگ اور اسپنج جیسی ساخت۔ ممکن ہے آپ اپنے پھیپھڑوں کو بھی ایسا ہی گلابی رنگ کا سمجھتے ہوں۔ کسی زمانے میں ہم گلابی رنگ کے ہوا کرتے تھے لیکن یہ اچھے دنوں کی باتیں ہیں۔ صنعتی آلودگی، گاڑیوں کے دھوئیں اور سگریٹ کے لاکھوں گہرے کشوں نے ہمارے رنگ و روپ کو گہنا دیا ہے۔ اب ہمارا رنگ سلیٹی ہو گیا ہے جس پر جگہ جگہ گہرے سیاہ داغ نمایاں ہیں۔

کچھ لوگ ہمیں فٹ بال کے بلیڈر یا بڑے سے غباروں کی طرح سمجھتے ہیں۔ ایسے غبارے جو سانس لینے سے پھول جاتے ہیں اور سانس باہر نکالنے سے دوبارہ پچک جاتے ہیں۔ سانس لینے کا معاملہ اتنا سادہ نہیں کہ آپ کے پھیپھڑے لوہار کی

دھونکنی کی طرح کام کریں اور بس۔ ہم دونوں پھیپھڑے قدرت کا ایک ایسا عجوبہ اور آپ کے لیے اللہ کی اتنی بڑی نعمت ہیں جس کی قدر و قیمت اور اعلیٰ ترین انجینئرنگ کا تصور کرنا بھی ایک عام انسان کے لیے محال ہے۔ انسان تو بس سانس لینا جانتا ہے کہ یہ کام قدرت اسے ماں کے پیٹ سے سکھا کر بھیجتی ہے۔ وہ دنیا میں آتے ہی محض ایک چیخ مارتا ہے اور اس کے جسم کے اندر موجود دونوں گیس ایکس چینج اسٹیشن پوری شدت

سے کام کرنا شروع کر دیتے ہیں اور اس وقت تک کام کرتے رہتے ہیں جب تک اس انسان کے سانسوں کی گنتی مکمل نہ ہو جائے۔

آپ کے بنانے والے نے آپ کے سینے میں تین سیکشن یا کمپارٹمنٹ بنائے ہیں۔ یہ تینوں خانے برابر برابر لیکن ایک دوسرے سے الگ اور سیل بند ہیں۔ ان میں سے دو خانے ہم دو پھیپھڑوں کے لیے مخصوص ہیں اور ان دو کے درمیان والے سیل بند کمپارٹمنٹ میں آپ کا دل دھڑکتا ہے۔ ہم دونوں پھیپھڑے اپنے اپنے خانوں میں الگ الگ لٹکے ہوئے ہیں۔ ہمارا حجم اتنا ہے کہ ان خانوں میں بہت معمولی سی خالی جگہ باقی رہتی ہے۔ میرا وزن ایک پونڈ سے ذرا زیادہ ہے۔

ہمارے اندر عضلات یا پٹھے (Muscles) نہیں ہوتے اس لیے ہمارا پھولنا اور پچکنا سینے کے پھیلنے اور سکڑنے سے مربوط ہے۔ سانس لینے کے عمل میں سینہ پھیلتا ہے تو ہم پھول جاتے ہیں۔ اس طرح سانس باہر نکالتے ہوئے سینہ سکڑتا ہے تو ہم پچک جاتے ہیں۔ خدانہ کرے کسی حادثے میں سینے کی دیوار میں سوراخ ہو جائے۔ اگر ایسا ہو تو میرے خانے میں موجود ویکیوم (Vacum) ختم ہو جائے گا اور اس کے ساتھ ہی میں ناکارہ ہو کر لٹک جاؤں گا۔ تاوقتیکہ زخم بھر جائے اور ویکیوم دوبارہ قائم ہو جائے۔

آیئے اب میں آپ کو سانس لینے کے اس عظیم الشان کارخانے کا معائنہ کراؤں۔

آپ کے سانس لینے کی چار انچ لمبی نالی نیچے جا کر دو شاخوں میں بٹ جاتی ہے۔ ان شاخوں کو برانکیل ٹیوب (Bronchial Tube) کہا جاتا ہے۔ ان میں سے ایک برانکیل ٹیوب میرے اندر آتی ہے اور دوسری میرے ساتھی یعنی آپ کے دوسرے پھیپھڑے سے جڑی ہوئی ہے۔ ہمارے اندر آنے کے بعد یہ نالیاں درخت کی شاخوں کی طرح بے شمار نالیوں میں بٹتی چلی جاتی ہیں۔ انھیں برانکیل درخت کہا جاتا ہے لیکن یہ الٹے درخت کی مانند ہوتی ہیں یعنی تنا اوپر اور موٹی پتلی شاخیں نیچے۔

درخت کا موٹا تنا آپ سانس کی نالی کو سمجھیں۔ پھر اس سے دو موٹی شاخیں نکلتی ہیں اور ان شاخوں سے مزید لاتعداد شاخیں جڑی ہوئی ہیں۔ حتیٰ کہ آخری مرحلے میں یہ شاخیں پتلی ہو کر ایک انچ کے 100 ویں حصہ کے برابر رہ جاتی ہیں۔ گیسوں کے تبادلے کا اصل کام اسی مرحلے میں ہوتا ہے۔ گیسوں کے تبادلے کا مطلب ہے خون کے سرخ خلیوں سے کاربن ڈائی آکسائڈ نکال کر ان کے اندر تازہ آکسیجن بھرنا۔

یہ تمام نالیاں ناک کی اندرونی سطح کی باریک جھلی جیسی جھلی سے ڈھکی ہوتی ہیں اور ان کے اوپر ناک کی اندرونی سطح پر پائی جانے والی چپ چپی رطوبت اور مائکر اسکوپک بالوں کی تہہ موجود ہوتی ہے۔ بڑی نالیوں کو برانکائی (Bronchi) اور باریک نالیوں کو برانکیولز (Bronchioles) کہا جاتا ہے۔ ان کی چوڑائی ایک انچ کے 100 ویں حصے کے برابر ہوتی ہے۔ یہ نالیاں ہوا کی گزرگاہیں ہیں۔

ہمارا اصل کام ہماری ایلویولائی (Alveoli) کے اندر سرانجام پاتا ہے۔ یہ دراصل چھوٹے سے انگور کی شکل ہوتی ہیں۔ انھیں آپ ہوا کی ننھی منی تھیلیاں کہہ سکتے ہیں۔ میری ان تمام تھیلیوں کو زمین پر پھیلا کر رکھیں تو یہ ٹینس کورٹ کے نصف حصے جتنی جگہ کو گھیر سکتی ہیں۔ ہر ایلویولائی کے اوپر خون کی باریک ترین نالیوں (Capillaries) کا جال پھیلا ہوا ہے۔ دل سے پمپ ہو کر میرے اندر آنے والا خون، خون کی ان باریک نالیوں کے ایک سرے سے اندر داخل ہوتا ہے۔ یہ نالیاں اس قدر باریک ہیں کہ خون کے سرخ خلیوں کو ان کے اندر سے گزرنے کے لیے لائن بنانا پڑتی ہے۔ خون کے سرخ خلیے کیو (Que) بنا کر یہاں سے گزرتے ہیں۔ اس سفر کو طے کرنے میں انھیں نصف سیکنڈ کا وقت لگتا ہے اور اس مختصر سے عرصے میں قدرت کا وہ حیران کن معجزہ رونما ہوتا ہے جسے آپ سانس لینا کہتے ہیں۔

خون کے سرخ خلیے جب ان باریک ترین نالیوں سے ایک ایک کر کے گزرتے ہیں تو ایک طرف تو ان میں موجود کاربن ڈائی آکسائیڈ خون کی ان نالیوں کی اندرونی

سطح پر بچھی ہوئی جھلی میوکس ممبرین (Mucas Membrane) کے اندر جذب ہوتی رہتی ہے اور عین اسی وقت خالی ہو جانے والے خون کے سرخ خلیے ایلویولائی کے اندر تروتازہ، صاف اور مرطوب ہوا کے ساتھ آنے والی آکسیجن کو اپنے اندر بھرتے جاتے اور آگے بڑھتے جاتے ہیں۔

اس وقت دل سے پمپ ہو کر آنے والے خون کے خلیے جس سرے سے خون کی باریک ترین نالیوں میں داخل ہوتے ہیں اس سرے پر یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے سبب نیلے ہوتے ہیں اور جب یہ آکسیجن لے کر دوسرے سرے سے نکلتے ہیں تو ان کا رنگ چیری کی طرح سرخ ہوتا ہے۔ یہ تازہ خون یہاں سے دل میں واپس جاتا ہے اور دل اسے جسم کی طرف پمپ کر دیتا ہے۔

شاید آپ جانتے ہوں کہ جسم کے بیشتر اعضائے رئیسہ خاص طور پر دل خود کار انداز سے کام کرتا ہے۔ یعنی اس کے دھڑکنے میں آپ کا اپنا کوئی کردار نہیں ہوتا۔ سانس تو آپ اپنی مرضی سے کچھ دیر کے لیے روک سکتے ہیں، اس کے برعکس دل کی دھڑکن کو اپنی مرضی سے روکنا آپ کے لیے ممکن ہے۔ ہم یعنی آپ کے پھیپھڑے بھی اکثر ایک خود کار انداز سے کام کرتے ہیں یا یوں کہہ لیں کہ ہمیں آٹومٹیک طریقے پر کام کرنا پڑ جاتا ہے۔

بہت سے بچوں کو سانس روکنے کی عادت سی پڑ جاتی ہے۔ بچہ اتنی دیر تک سانس روکتا ہے کہ اس کے ہونٹ نیلے پڑ جاتے ہیں اور اس پر نیم بے ہوشی کی سی کیفیت طاری ہو جاتی ہے۔ ایسے میں بچے کے والدین پریشان ہو جاتے ہیں لیکن یہ پریشانی بے وجہ ہوتی ہے اس لیے کہ اس سے پہلے کہ سانس روکنے کی وجہ سے وہ کسی شدید مشکل سے دوچار ہو، سانس لینے کا ایک خود کار نظام خود بہ خود کام کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اب بچے کے لیے سانس نہ لینا ممکن ہی نہیں رہتا۔ وہ چاہے یا نہ چاہے اسے سانس لینا پڑتا ہے۔

سانس لینے کا یہ خودکار نظام آپ کی گدی اور سر کے درمیان واقع ہے۔ اسے میڈیولا اوب لونگیٹا (Medulla Oblongata) کہا جاتا ہے۔ یہ وہ مقام ہے جہاں مغز کی بتی (Spinal Cord) ریڑھ کی ہڈی سے گزر کر گردن کے پیچھے سے دماغ کے اندر داخل ہوتی ہے۔

دماغ کا یہ حصہ کیمیکلز کی شناخت کا ماہر ہے۔ خون میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار بڑھنے سے خون کے اندر ہلکی سی تیزابیت پیدا ہو جاتی ہے۔ دماغ کے اندر سانس کے خودکار نظام کو بحال کرنے والے اس مرکز کے ''حساس آلات'' اس تیزابیت کا فوری پتا چلا لیتے ہیں اور اس کے ممکنہ خطرات کو دور کرنے کے لیے ہمیں (پھیپھڑوں کو) حکم دیتے ہیں کہ ہم اپنے کام یعنی سانس لینے کی رفتار میں اضافہ کر دیں۔ اس حکم کے ملتے ہی ہم خودکار انداز سے سانس لینا شروع کر دیتے ہیں اور ذرا ہی دیر میں سب کچھ معمول پر آ جاتا ہے۔

جب آپ تیز بھاگ رہے ہوں یا ورزش کر رہے ہوں اس وقت بھی دماغ کا یہی حصہ آپ کے سانس لینے کی رفتار کو تیز تر کرتا ہے تاکہ جسم کے تمام اعضاء تک تازہ آکسیجن کی سپلائی میں خلل واقع نہ ہو۔ آکسیجن کی فراہمی میں کمی آنے سے انسان معذور بھی ہو سکتا ہے اور اس جہانِ فانی سے رخصت بھی۔

اگر آپ آرام سے اپنے بیڈ پر لیٹے ہوئے ہیں تو آپ کو ہر منٹ میں 8 لیٹر کے بقدر ہوا درکار ہوتی ہے۔ بیٹھے ہیں تو 16، چہل قدمی کر رہے ہیں تو 24، دوڑ رہے ہیں تو آپ کو ہر منٹ میں ہوا کے 50 لیٹر درکار ہوتے ہیں۔

اگر آپ دفتر میں ایک ہی کرسی میز پر کام کرنے والے لوگوں میں شامل ہیں تو آپ کی آکسیجن کی ضروریات زیادہ نہیں ہوں گی۔ عام طور پر آپ ایک منٹ میں 16 مرتبہ سانس لیتے ہیں۔ ہر مرتبہ آدھا لیٹر کے برابر ہوا ہم پھیپھڑوں کے اندر پہنچتی ہے۔ ہمارے لیے یہ ''سمندر سے ملے پیاسے کو شبنم'' والی بات ہے۔ آپ ہوا کے

بیکراں سمندر میں زندگی گزارتے ہیں۔ ہوا کا یہ سمندر زمین سے آسمان تک موج در موج پھیلا ہوا ہے اور آپ اس سمندر سے ایک وقت میں صرف آدھا لیٹر ہوا حاصل کرتے ہیں حالانکہ ہم یعنی آپ کے پھیپھڑے ایک وقت میں اس سے آٹھ گنا زیادہ ہوا اپنے اندر بھر سکتے ہیں۔ مزے کی بات یہ ہے کہ ہوا کی یہ معمولی مقدار بھی پوری کی پوری ہم تک نہیں پہنچتی۔ اس کا ایک تہائی حصہ آپ کی سانس کی نالی اور ہوا کی چھوٹی گزرگاہوں میں کہیں رہ جاتا ہے۔

آپ اپنی ناک کی کہانی میں پڑھ چکے ہیں کہ ہم پھیپھڑوں کو ایک خاص درجۂ حرارت والی صاف شفاف اور مرطوب ہوا درکار ہوتی ہے۔ اس خاص قسم کی ہوا کو ہم تک پہنچانے میں آپ کی ناک، حلق اور آنکھوں میں موجود بہت سارے غدود اور ناک کی درمیانی ہڈی بڑا اہم کردار ادا کرتی ہے۔ آنکھوں کے قریب موجود یہ غدود آنکھوں کو آنسوؤں کی نمی سے ہر وقت صاف کرتے رہتے ہیں۔ اسی طرح ناک میں رطوبت پیدا کرنے والے غدود اور حلق میں رطوبت تیار کرنے والے غدود کام کرتے ہیں اور یہ سب غدود مل کر ایک دن میں قریباً آدھا لیٹر کے برابر رطوبت پیدا کرتے ہیں۔ یہی رطوبت ہمارے یعنی پھیپھڑوں میں آنے والی ہوا کو مرطوب بناتی ہے۔

ہمیں روزانہ بلکہ آپ کی ہر سانس کے ساتھ طرح طرح کے خطرات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ آپ کی ہر سانس کے ساتھ بے شمار اقسام کے بیکٹیریاز، وائرس اور جراثیم سانس کی گزرگاہ میں داخل ہوتے رہتے ہیں۔ جسم کے ان نادیدہ دشمنوں سے آپ کو بچانے کے لیے اللہ تعالیٰ نے جسم کے اندر کئی حفاظتی اقدامات کیے ہیں۔ مثلاً سانس کے ساتھ اندر آنے والے جراثیم کی اکثریت تو ناک اور حلق کے اندر ہی فنا کردی جاتی ہے۔ یہ کام وہی جراثیم کش رطوبت سرانجام دیتی ہے جو آپ کی آنکھوں، ناک اور حلق میں ہر وقت موجود رہتی ہے۔ اسے لائسو زائم (Lysozyme) کہا جاتا ہے (اس کی تفصیل آپ آنکھوں کی کہانی میں پڑھ چکے ہیں)۔

چالاک قسم کے مہلک جراثیم جو "ان حفاظتی چوکیوں" سے بچ کر ہم پھیپھڑوں کے گرم مرطوب اور تاریک علاقوں تک پہنچنے میں کامیاب ہو جاتے ہیں انھیں ہماری نالیوں کے اندر گھومنے والے سفید خلیے موت کے گھاٹ اتار دیتے ہیں۔ فیگو سائٹس نامی یہ سفید خلیے گھپ اندھیرے میں بھی دشمن کو پہچاننے میں دیر نہیں لگاتے۔ وہ مہلک جراثیم کو دیکھتے ہی ان پر حملہ آور ہو جاتے ہیں اور انھیں کھا پی کر چٹ کر جاتے ہیں۔ (ان خلیوں کی کہانی آپ پڑھیں گے)

ہوا کی آلودگی ہمارے لیے سب سے بڑا مسئلہ ہے۔ آپ کے تمام دوسرے اعضاء کی نسبت باہر کا ماحول ہم پھیپھڑوں کو براہِ راست متاثر کرتا ہے۔ صنعتی آلودگی، گاڑیوں کا دھواں، طرح طرح کی گیسیں ہمارے اندر موجود نازک تنصیبات کو سخت نقصان پہنچاتی ہیں۔ ہم اپنی نزاکت کو دیکھتے ہیں اور اس زہریلی آلودگی کے باوجود اپنی کارکردگی کو دیکھتے ہیں تو اپنے بنانے والے کی قدرت پر حیران رہ جاتے ہیں کہ سلفر ڈائی آکسائیڈ، جست (لیڈ) اور نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ جیسے خطرناک مرکبات کے اثرات کو ہم کس طرح برداشت کر لیتے ہیں۔ ان میں سے کئی مرکبات تو ایسے ہیں کہ اگر انھیں آپ اپنے نائیلون کے موزے پر ڈال دیں تو موزہ پگھل جائے گا۔ بہرحال آپ خود اندازہ لگا سکتے ہیں اتنے بدترین حالات میں ہم کس طرح کام کرتے ہیں۔

آلود ہوا کا جو معیار میں نے اوپر بیان کیا ہے اس میں سے آپ کے سانس لینے کے لیے پاک صاف ہوا فراہم کرنا آسان کام نہیں ہے۔ ہوا کی صفائی کا یہ کام اگر آپ خود کرنا چاہیں تو اس کے لیے آپ کو کئی ٹن وزنی ایئر کنڈیشنر ہر وقت اپنے ساتھ رکھنا ہوں گے۔ اس شرط کے ساتھ کہ نہ لوڈشیڈنگ ہو اور نہ کسی لمحے ائیر کنڈیشنر میں کوئی خرابی پیدا ہو۔ آپ کے بنانے والے نے آپ کو اس دردسری سے بچا رکھا ہے لیکن اس مقصد کے لیے اس نے جو مختصر، نازک اور نادر و نایاب آلات آپ کے

جسم میں لگائے ہیں ان کے بارے میں آپ نہ کبھی غور کرتے ہیں اور نہ شکر۔

بہر حال اس آلودہ ہوا کی صفائی کا کام آپ کی ناک سے شروع ہوتا ہے۔ سانس کے ساتھ آنے والے گرد وغبار کے بڑے ذرات تو نمی میں ڈوبے ہوئے ناک کے بالوں میں چپک جاتے ہیں۔ وہ چپ چپی رطوبت جو آپ کی ناک حلق اور سانس کی نالیوں میں ہر وقت موجود رہتی ہے گرد وغبار اور دھوئیں کے نادیدہ ذرات کو اپنے اندر چپکا لیتی ہے۔

اس کے بعد ناک کے اندر موجود صفائی کا مائکروا سکوپ نظام سیلیا (Cilia) جو لاکھوں، کروڑوں خردبینی بالوں پر مشتمل ہے، لاکھوں تنکوں والی جھاڑو کی طرح اس آلودگی کو سمیٹ کر حلق کے اس حصے کے اندر گراتا رہتا ہے جہاں سے یہ آلودگی معدے کے اندر چلی جاتی ہے اور معدے کے اندر موجود تیزابی مادے اس زہریلے فضلے کو چند منٹوں میں مناسب طور پر ٹھکانے لگا دیتے ہیں۔

ناک کے اندر موجود یہ خردبینی بال ہر وقت آگے پیچھے حرکت کرتے رہتے ہیں بالکل اسی طرح جیسے گندم کا کھیت ہوا کے ساتھ ادھر سے ادھر لہراتا ہے۔ ناک کے اندر ہر بیس منٹ کے بعد رطوبت کی ایک نئی تہہ بچھ جاتی ہے۔ پھر جب یہ تہہ جراثیم، گرد وغبار یا دھوئیں کے ذرّات سے آلود ہو جاتی ہے تو سیلیا (Cilia) نامی خردبینی نظام اس تہہ کو دوبارہ حلق کے اندر گرا دیتا ہے۔

یہ سلسلہ ساری زندگی یوں ہی اسی طرح چلتا رہتا ہے اور آپ ساری زندگی ان تمام انتظامات سے بے خبر ہی رہتے ہیں جو قدرت آپ کو صاف ہوا، سکون کے سانس اور صحت مند زندگی گزارنے کے لیے ہر لمحے کرتی رہتی ہے۔ خدانہ خواستہ کسی شخص کو مصنوعی طور پر سانس لینا پڑ جائے۔ اس وقت جب انسان کو گیس کے سلنڈر اور طبی سہولیات کی قیمت ادا کرنا پڑتی ہے اور ان اخراجات کے باوجود اس کا سینہ درد کرنے لگتا ہے تو اسے اپنے جسم کے اندر موجود نظامِ تنفس کی قدر و قیمت کا پہلی بار اندازہ ہوتا ہے۔

اگر آپ کسی خردبین کے ذریعے اپنی ناک کے اندر سیلیا (Cilia) نامی ان خردبینی بالوں کو کام کرتے ہوئے دیکھ سکیں تو آپ کو پتا چلے گا کہ اگر بہت زیادہ آلودہ ہوا یا سگریٹ کا دھواں ان پر سے گزرے تو ان کی حرکات تھم جاتی ہیں۔ یہ علاقہ عارضی طور پر مفلوج ہو کر رہ جاتا ہے۔ اگر ہوا کی آلودگی اور سگریٹ کا دھواں انھیں مستقل متاثر کرتا رہے تو سیلیا نامی یہ بال بتدریج ختم ہوتے رہتے ہیں اور دوبارہ کبھی پیدا نہیں ہوتے۔

اگر آپ سگریٹ نوشی کرتے رہے ہیں اور اس وقت آپ کی عمر چالیس پینتالیس برس کے لگ بھگ ہے تو امکان یہی ہے کہ آپ سانس کو صاف کرنے اور ناک کے اندر صفائی ستھرائی کے اس نظام یعنی سیلیا (Cilia) کا بیشتر حصہ ضائع کر چکے ہیں۔ ہوا کی نالیوں اور ناک کی اندرونی تہہ میں موجود وہ خاص جھلی جو رطوبت پیدا کرتی ہے اب تین گنا زیادہ دبیز ہو چکی ہے۔ تین گنا دبیز ہونے کا مطلب بالکل واضح ہے یعنی اب یہ جھلی تین گنا زیادہ رطوبت پیدا کر رہی ہے۔

یہ اضافی رطوبت آپ کے لیے بڑے خطرات کا سبب بن سکتی ہے۔ مثلاً اگر ایک متبادل نظام کسی سبب سے اس اضافی رطوبت کو مناسب طور پر ٹھکانے لگانے میں ناکام ہو جائے تو یہ رطوبت کسی بھی دن ہماری یعنی پھیپھڑوں میں ہوا کی گزرگاہوں کو بند کر سکتی ہے۔ یہ بالکل ایسا ہی جیسے کسی شخص کے پھیپھڑوں میں پانی بھر جائے۔

سگریٹ نوشی کرنے والے ہر وقت ان خطرات میں گھرے رہتے ہیں۔

بہر حال آپ کے اندر موجود ایک پیدائشی صلاحیت اور ایک نادر و نایاب نظام ہر وقت آپ کو موت کے منہ میں سے باہر نکالتا رہتا ہے۔ یہ صلاحیت اور نظام آپ کی کھانسی ہے۔ وہ کام جو سیلیا کی موجودگی میں خردبینی بال سرانجام دیا کرتے تھے سیلیا کے بالوں کی عدم موجودگی میں گندی رطوبت کے اخراج کا کام کھانسی سرانجام دینے لگتی ہے۔

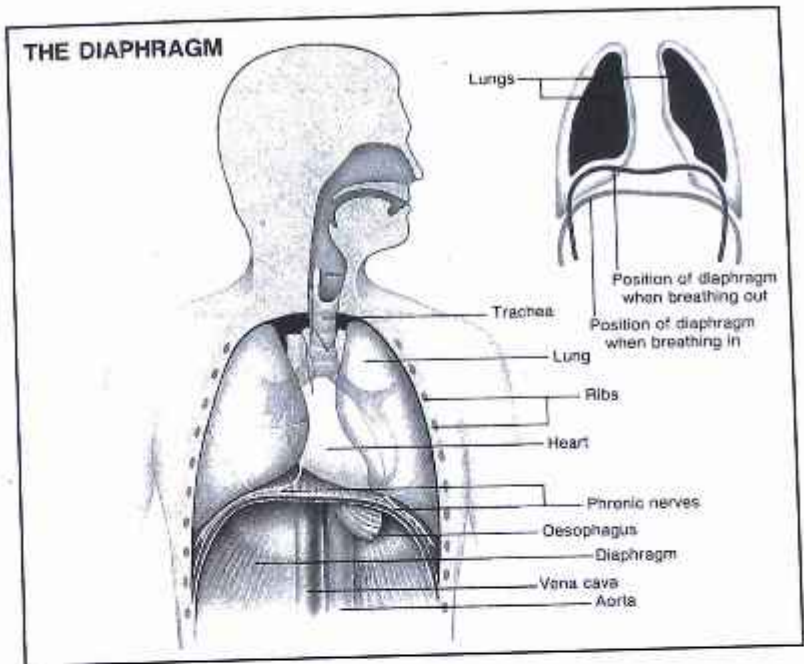
کھانسنے کا کام ہر انسان ماں کے پیٹ سے سیکھ کر آتا ہے لیکن زمین کے پیٹ

تک پہنچنے تک نہ اس کی قدر و قیمت کو جان پاتا ہے اور نہ ہر بار موت کے منہ سے باہر نکالنے والے اس نظام کو بنانے اور سکھانے والے کا شکر ادا کر پاتا ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کے سبب ہم پھیپھڑوں کو ہر وقت طرح طرح کے مضر اجزا سے نبرد آزما رہنا پڑتا ہے۔ گرد و غبار میں موجود کچھ ذرات اکثر ہماری نازک نالیوں میں پھنس جاتے حتیٰ کہ کچھ نقصان دہ اجزاء تو ہمارے بیش قیمت بافتوں (Tissues) کے اندر زخم ڈال دیتے ہیں۔ ہماری ہوا کی تھیلیوں ایلویولائز (Alveoli) کی بے حد نازک سطح کی لچک ختم ہو جاتی ہے۔

لچک ختم ہونے کے بعد ہوا کی یہ تھیلیاں سانس لینے کے عمل میں ہوا سے بھر تو جاتی ہیں لیکن جب سانس باہر نکالنے کا مرحلہ آتا ہے تو یہ تھیلیاں مکمل طور پر پچک نہیں سکتیں اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج مکمل طور پر نہیں ہو پاتا۔ اس کے نتیجے میں ہوا کی تھیلی کے اندر خون کو صاف کرنے والی گیس آکسیجن کو اسٹور کرنے کی گنجائش کم ہوتی جاتی ہے۔ ایسی صورت میں زندگی کا ہر سانس ایک آزمائش بن جاتا ہے۔ پھیپھڑے پھیل جاتے ہیں۔ سانس آ تو جاتا ہے لیکن اس کی واپسی ایک مشکل مرحلہ ہوتی ہے۔ اس بیماری کو ایمفائی سیما (Emphysema) کہا جاتا ہے۔

بدقسمتی یہ ہے کہ سگریٹ نوشی کرنے والے اور صنعتی آلودگی میں روز و شب بسر کرنے والے ان مسائل سے اس وقت تک آگاہ نہیں ہوتے جب تک ان کے نتائج سامنے نہ آ جائیں۔

بہر حال اب تک ہماری کم و بیش پچیس تیس لاکھ ایلویولائی یعنی ہوا کی تھیلیاں ان خطرات سے دوچار ہو چکی ہیں جن کا تذکرہ میں آپ سے کر چکا ہوں۔ اس کے باوجود ہم اب بھی آپ کی خدمات کے لیے حاضر ہیں۔ دفتر میں کرسی میز پر کام کرنے کے لیے آپ کو ہماری جن خدمات کی ضرورت ہے ہم اس وقت بھی اس سے آٹھ گنا زیادہ کام کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں لیکن آپ نے اکثر محسوس کیا ہوگا کہ ذرا زیادہ

بھاگ دوڑ سے آپ کا سانس پھولنے لگا ہے۔ یہ آنے والی مشکلات کی ایک چھوٹی سی علامت ہے۔ آپ اگر اس وقت بھی سگریٹ نوشی چھوڑ دیں۔ صبح سویرے چہل قدمی کرنے اور کھلی ہوا میں لمبے لمبے سانس لینے کی عادت اپنا لیں تو ابھی بھی کچھ نہیں بگڑا۔

انگریزی کی ایک کہاوت تو آپ نے سنی ہوگی کہ اگر آپ کو معلوم ہے کہ آپ کے جسم کے اندر پھیپھڑے موجود ہیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ مشکلات میں مبتلاء ہیں۔ اس کہاوت کو یاد رکھیں۔ ہمارے یعنی اپنے پھیپھڑوں کے مسائل کو دور کرنے کی کوشش کریں۔ ان کی نگہداشت سے صرف نظر نہ کریں کہ ہم پھیپھڑے ہی آپ کی زندگی ہیں۔ سانس نہ آئے تو جسم کے تمام بیش قیمت اعضاء و جوارح آخرکار مٹی کا ڈھیر بن جاتے ہیں۔ تازہ ہوا ہماری زندگی ہے۔ آلودہ ہوا، سست رفتار موت کی پیغام بر ہوتی ہے۔ اب اس کے لیے آپ کیا کرتے ہیں یہ آپ کی ذمہ داری ہے۔

ہلکی پھلکی ورزش، دوڑنا بھاگنا، تازہ ہوا میں چہل قدمی، کھیل کود، گھر یا دفتر کی سیڑھیاں چڑھنا، ان سب کاموں کے ذریعے ہمیں "آپ" کو زندہ رکھنے میں بڑی مدد ملتی ہے۔ ان کاموں کے دوران آپ معمول سے ہٹ کر گہرے گہرے سانس لیتے ہیں اور تازہ آکسیجن کی زیادہ مقدار ہمارے اندرونی حصوں تک پہنچتی ہے۔

ان کے علاوہ ہم پھیپھڑوں کی مخصوص ورزشیں بھی ہیں۔ گہرے گہرے اور لمبے سانس لینا ہمارے لیے بے حد مفید ثابت ہوتا ہے۔ اس ورزش کا طریقہ بہت آسان ہے۔ مثلاً آپ تازہ ہوا میں کھڑے ہو کر گہرے گہرے سانس لیں لیکن ناک کے ذریعے اور آہستگی کے ساتھ تھوڑا تھوڑا سانس اندر لیتے رہیں۔ اس طرح کہ آپ کا سینہ نہ پھولے۔ سینے کے اوپری حصے میں ہمارا بھی اوپری حصہ ہوتا ہے۔ ہمارے اس علاقے میں تو نارمل طریقے پر سانس لینے سے بھی آکسیجن پہنچتی رہتی ہے اصل مسئلہ ہمارے نچلے حصے کا ہے جو آپ کے پیٹ کے اوپر موجود ہے اور ایک ڈایافرام (Diaphragm) یعنی پردۂ شکم کی جھلی کے ذریعے پیٹ سے ملا ہوا، لیکن بالکل الگ ہے۔ گہرے گہرے سانس لیتے وقت آپ کوشش کریں کہ تازہ ہوا ہمارے اس نچلے حصے میں بھر جائے۔ ذرا سی پریکٹس کے ذریعے آپ اس ورزش کے ماہر بن سکتے ہیں۔

اسی طرح سانس کی ایک ورزش آپ رات کو سونے سے پہلے بستر پر چت لیٹ کر بھی کر سکتے ہیں۔ بستر پر چت لیٹ جائیں اور سر سے لے کر پاؤں کے انگوٹھے تک خود کو ریلکس کرتے جائیں۔ یعنی سارے جسم کو بالکل ڈھیلا چھوڑ دیں۔ پھر یہ چیک کریں کہ جسم کا کوئی حصہ بے آرام تو نہیں۔ دانت بھینچے ہوئے تو نہیں، ہاتھ کہیں سے دب تو نہیں رہا۔ گردن بے آرام تو نہیں، پاؤں کی انگلیاں مڑی ہوئی تو نہیں۔ جب آپ دیکھ لیں کہ سارا جسم بے حرکت ہو گیا ہے تو آنکھیں بند کر کے منہ بند کر لیں اور ناک کے ذریعے تھوڑا تھوڑا سانس اندر بھرنا شروع کریں اس طرح کہ سینہ نہ پھولے

بلکہ ہمارا یعنی پھیپھڑوں کا نچلا حصہ ہوا سے بھرنے لگے۔

اس طرح جتنی زیادہ دیر تک سانس اندر لے سکیں لیتے رہیں اور اسے باہر نہ نکالیں۔ جب برداشت نہ کر سکیں تو اس سانس کو آہستہ آہستہ تھوڑا تھوڑا کر کے منہ کے ذریعے باہر نکالیں اس طرح کہ آپ کے پھیپھڑے ہوا سے بالکل خالی ہو جائیں۔ پھر دوبارہ اسی طرح ناک سے سانس لینا شروع کر دیں جیسے پہلی بار کیا تھا اور پھر اسی طرح باہر نکالیں۔ اگر یہ ورزش کامل یکسوئی کے ساتھ کی جائے تو تین یا چار مرتبہ سانس لینے اور نکالنے کے درمیان آپ گہری پرسکون نیند میں چلے جائیں گے۔

سانس کی یہ ورزش ہمیں ایک نئی زندگی دے گی۔ اسی کے ذریعے ہماری وہ ایلو لائی یعنی ہوا کی لاکھوں تھیلیاں جنھوں نے کام کرنا چھوڑ دیا تھا ممکن ہے دوبارہ متحرک ہو جائیں اور ہم یعنی آپ کے پھیپھڑے خون کے سرخ خلیوں کے اندر موجود زہریلی کاربن ڈائی آکسائیڈ کو بہ آسانی باہر نکال کر ان خلیوں کو آکسیجن کی زیادہ مقدار فراہم کرنے کے قابل ہو جائیں گے۔

آپ جب اپنا سانس باہر نکالتے ہیں تو آپ سمجھتے ہیں پھیپھڑوں میں موجود ساری ہوا باہر نکل گئی لیکن حقیقت میں ایسا نہیں ہوتا۔ چاہیں تو آپ اس کا تجربہ کر کے دیکھیں۔ سانس باہر نکالیں۔۔۔ اور نکالیں۔ جب مزید سانس باہر نہ نکلے تو اپنے ہونٹوں کو دادی اماں کے بٹوے کی طرح سکوڑ کر مزید سانس کو باہر نکالیں تو کچھ اور سانس باہر نکلے گا۔

اسی طرح اگر آپ سگریٹ کا کش لے کر اس کا دھواں باہر نکالیں تو آپ کو اندازہ ہو گا کہ آپ کی کوشش سے جو دھواں باہر نکلتا ہے اس دھوئیں کے بعد بھی ہونٹوں سے کچھ دھواں باہر آتا رہے گا۔ یہ وہ دھواں ہوتا ہے جو ہم پھیپھڑوں کے اندر رہ جاتا ہے اور ہمارے اندر ہی کہیں جگہ بنا لیتا ہے۔

آپ کے کئی دوسرے اعضاء مثلاً آپ کی جلد، جگر اور معدہ طرح طرح کے

نقصان دہ کیمیائی اجزاء سے مقابلہ کرنے کی صلاحیت سے مالا مال ہیں۔ اس کے برعکس ہم پھیپھڑے اس معاملے میں بے حد نازک مزاج واقع ہوئے ہیں۔ اسی لیے بہت سارے عوامل ہماری بیماریوں کا سبب بنتے ہیں۔ ہماری بیماریوں میں ٹی۔ بی سر فہرست ہے۔ یہ مہلک بیماری جراثیم کے ذریعے پیدا ہوتی ہے۔ یہ بیماری ایک زمانے میں ناقابل علاج تھی لیکن آج کے زمانے میں پرہیز، احتیاط اور لگ کر علاج کرنے سے اس کا خاتمہ ممکن ہوگیا ہے۔

نمونیہ ہمارا ایک اور مسئلہ ہے۔ جراثیم ہمارے اندر داخل ہو کر ایک حصے کو مفلوج کر دیتے ہیں۔ جب یہ حصہ کام کرنے کے قابل نہیں رہتا تو سانس لینے میں مشکلات پیدا ہوتی ہیں اور انفیکشن کے سبب بخار رہنے لگتا ہے۔ بروقت علاج سے اس بیماری سے نجات حاصل ہو جاتی ہے۔

کینسر، دمہ اور دائمی کھانسی کا سب سے بڑا سبب سگریٹ نوشی ہے۔ سگریٹ نوشی کے ذریعے دوسو سے زیادہ انتہائی نقصان دہ اجزاء ہم پھیپھڑوں تک پہنچتے ہیں اور مستقل رہنے والی کھانسی، دمے حتیٰ کہ کینسر تک کا سبب بنتے ہیں۔ سگریٹ نوشی صرف ہمیں یعنی آپ کے پھیپھڑوں ہی کو نہیں جسم کے دوسرے اعضاء اور صلاحیتوں کو بھی متاثر کرتی ہے۔ اگر آپ کو بار بار کھانسی آتی ہے۔ ذرا سی بھاگ دوڑ سے سانس پھول جاتا ہے تو ابھی سے ہوشیار ہو جائیں۔ آج ہی سے سگریٹ نوشی ترک کر دیں ورنہ آنے والے کل میں زندگی اتنی آسان اور خوشگوار نہیں رہے گی۔

کارگو کمپنی

دورانِ خون

خون کے سرخ خلیے آخری مرحلے میں بال سے بھی کہیں زیادہ باریک خون کی نالیوں کے اندر سے ایک ایک کر کے گزرتے ہیں۔ اس وقت خلیوں کے اوپری حصے میں موجود تازہ آکسیجن اور غذائی اجزاء خون کی نالیوں کے اندر جذب ہو جاتے ہیں اور زہریلا فضلہ خلیوں کے نچلے حصے میں بھر جاتا ہے۔

دورانِ خون کی کہانی، دورانِ خون کی زبانی

ایک عام آدمی اپنے خون کو سرخ رنگ کا ایک سیال مادہ سمجھتا ہے جو اس کی رگوں میں بہہ رہا ہے۔ آپ اندازہ ہی نہیں کر سکتے کہ یہ سیال مادہ کس طرح سارے جسم میں سفر کرتا ہے اور ہر لمحے کس قدر حیران کن معجزے آپ کے جسم کے اندر رونما ہوتے ہیں۔ مثلاً کیا آپ کو معلوم ہے کہ جتنی دیر میں آپ ایک دفعہ پلک جھپکتے ہیں اتنی دیر میں خون کے کم و بیش بارہ لاکھ سرخ خلیے اپنی زندگی پوری کر کے مرجاتے ہیں لیکن اسی لمحے آپ کی ہڈیوں کا گودا (Bone Marrow) اتنے ہی نئے سرخ خلیے تیار کر کے آپ کے دورانِ خون میں شامل کر دیتا ہے۔ پچاس ساٹھ برس کے عرصے میں ہڈیوں کا یہ گودا آدھے ٹن کے قریب سرخ خلیے تیار کر چکا ہوتا ہے۔

سرخ خلیوں کی عمر 120 دن ہوتی ہے لیکن اس مختصر سے عرصے میں خون کا ہر خلیہ دل سے جسم اور جسم سے دل کی طرف تقریباً پچھتر ہزار مرتبہ سفر کر چکا ہوتا ہے۔

آپ نے ایسی کارگو کمپنیوں کے بارے میں پڑھا ہوگا جو مختلف ساز و سامان کو ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچاتی ہیں۔ دنیا میں ایسی لاکھوں کمپنیاں کام کرتی ہیں جو کھانے پینے اور ضروریات کی اشیاء کو صارفین تک پہنچاتی ہیں۔ آپ کا دورانِ خون

بھی یہی کام کرتا ہے۔ لیکن ہمارے کارکنوں کی تعداد ہزاروں لاکھوں میں نہیں اربوں میں ہے جب کہ ہمارے صارفین کی تعداد دنیا کی کل آبادی سے بیس ہزار گنا زیادہ ہے۔ پلازما اور خون کے سرخ خلیے ایک منٹ میں کم و بیش 72 مرتبہ اپنے صارفین کو اُن کی طرح طرح کی ضروریات فراہم کرتے ہیں اور اس مقصد کے لیے انہیں آپ کے جسم کی 75 ہزار میل لمبی شریانوں اور وریدوں سے گزرنا پڑتا ہے۔ (جسم کی تمام شریانوں اور وریدوں کو اگر ایک لائن میں رکھا جائے تو ان کی لمبائی اتنی ہوگی کہ اسے کرہ ارض کے گرد تین مرتبہ لپیٹا جا سکتا ہے) شریان میں صاف خون سفر کرتا ہے۔ ورید گندے خون کو دل تک بھیجتی ہے۔

آپ کے جسم کے ایک ایک حصے تک میں کس طرح پہنچتا ہوں اور کس طرح دل کے اندر واپس آتا ہوں۔ یہ بڑی دلچسپ کہانی ہے۔ آپ کا دل مجھے پمپ کرتا ہے اور میں کسی موج کی طرح دل سے باہر نکلتا ہوں یہ لہر پہلے خون کی بڑی نالیوں میں داخل ہوتی ہے۔ بڑی نالیاں لہر کی طاقت کو توڑ دیتی ہیں پھر یہ لہر ان سے چھوٹی نالیوں کو سیراب کرتی ہے پھر ان سے بھی زیادہ چھوٹی نالیوں سے گزرتی ہے۔ حتیٰ کہ آخری مرحلے پر خون کی یہ نالیاں اتنی باریک ہو جاتی ہیں کہ انسانی آنکھ کو نظر آنا بند ہو جاتی ہیں۔ خون کی یہ دکھائی نہ دینے والی نالیاں کیپلریز (Capillaries) کہلاتی ہیں۔ صرف ان باریک نالیوں کو نکال کر ایک لائن میں رکھا جائے تو ان کی لمبائی کم و بیش ساٹھ میل ہوگی۔ خون کی تمام نالیاں ربر کے لچک دار نرم پائپ کی طرح ہوتی ہیں۔ جب خون ان میں سے گزرتا ہے تو یہ چوڑی ہو جاتی ہیں اور خون کے گزرنے کے بعد دوبارہ اصلی حالت میں آ جاتی ہیں۔

ہر مرحلے پر خون کی لہر یا موج کی طاقت کم سے کم ہوتی رہتی ہے اور جب آپ کا خون آخری مرحلے یعنی کیپلریز تک پہنچ کر وریدوں (Veins) کے ذریعے دل کی طرف واپسی کا سفر شروع کرتا ہے تو اس کا دباؤ صفر درجے پر آ جاتا ہے۔

جسم کی طرف صاف اور زندگی کی ضروریات سے مالا مال خون شریانوں (Artries) کے ذریعے سفر کرتا ہے۔ یہ خون جسم کے تمام اعضاء، بافتوں، عضلات اور ایک ایک خلیے تک اس کی ضروریاتِ زندگی ہی نہیں پہنچاتا ہے، میرے پچیس ارب (2500000000) کارکن یعنی خون کے سرخ خلیے ایک بے حد اہم کام سرانجام دیتے ہیں۔ وہ جسم کے طول و عرض سے سب سے خطرناک فضلے یعنی

ڈائی آکسائیڈ کو بھی ہاتھ کے ساتھ سمیٹتے رہتے ہیں اور اسے جمع کر کے شریانوں سے نکل کر وریدوں (Veins) میں داخل ہو جاتے ہیں۔ یہاں سے ان کا واپسی کا سفر شروع ہو جاتا ہے۔ وریدوں کے اندر مناسب فاصلوں پر والو لگے ہوتے ہیں۔ ان کی وجہ سے یہ گندہ خون دوبارہ اعضا تک واپس نہیں جا سکتا۔

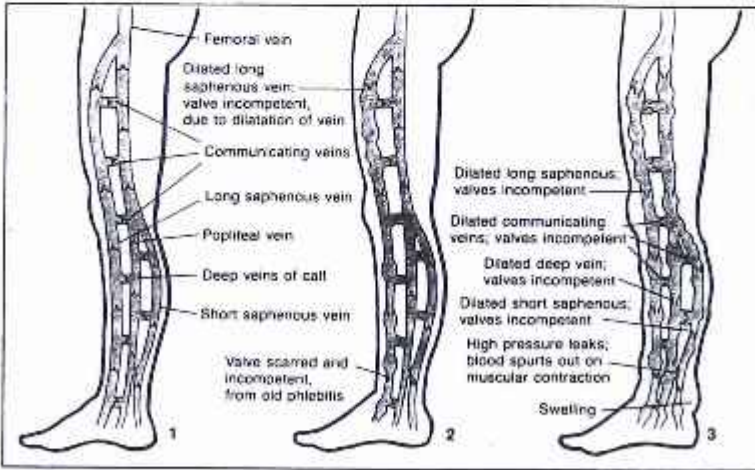
واپسی کے سفر میں خون کا دباؤ نہ ہونے کے برابر ہوتا ہے اسی لیے دل تک پہنچنے میں دوسرے نظام کے عضلات، پٹھے بھی ہمارے مدد کرتے ہیں۔ آپ لان میں پائپ سے پانی دیتے وقت پائپ کو کسی بھی جگہ سے دبائیں تو پانی کے بہاؤ میں پریشر آ جاتا ہے۔ پانی زیادہ تیزی سے باہر نکلنے لگتا ہے۔ اسی طرح کا معاملہ واپسی کے سفر میں خون کے ساتھ بھی ہوتا ہے۔ مثلاً آپ چل رہے ہوں تو آپ کی ٹانگوں کے پٹھے جگہ جگہ سے وریدوں کو دباتے ہیں۔ اس طرح دبنے سے وریدوں میں خون کے بہاؤ کی رفتار بڑھتی رہتی ہے۔ چلنے میں صرف ٹانگوں کے پٹھے مڑتے ہیں اور وریدوں کو دبا کر خون کو آگے بڑھاتے ہیں۔ ورزش کے دوران یہ کام جسم کے دوسرے پٹھے بھی سر انجام دیتے ہیں لیکن نماز کے قیام، تکبیر، رکوع، سجود اور تشہد کے دوران یہ زندگی بخش عمل اپنے عروج پر پہنچ جاتا ہے کیوں کہ نماز کے دوران جسم کے تقریباً سارے جوڑ بار بار مڑتے اور سیدھے ہوتے رہتے ہیں۔

ابھی میں نے آپ کو بتایا تھا کہ وریدوں کے اندر قدرت نے ایسے والو بنائے ہیں جن کی وجہ سے واپسی کے سفر میں آپ کا خون واپس نہیں لوٹ سکتا۔ یہ آگے ہی بڑھتا رہتا ہے اور دھیرے دھیرے آپ کے دل کے مخصوص چیمبر میں گرنے لگتا ہے۔ یہاں سے دل اس خون کو صفائی اور تازہ آکسیجن لوڈ کرنے کے لیے پھیپھڑوں میں پمپ کر دیتا ہے۔

وریدوں میں موجود والو جو مجھے ون وے روٹ اختیار کرنے پر مجبور کرتے ہیں

ان میں سے کوئی ایک یا چند کسی سبب سے خراب ہو جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں آپ کا خون جب بھی یہاں آتا ہے تو اسے متبادل راستہ اختیار کرنے کے لیے تھوڑی دیر یہاں ٹھہرنا پڑ جاتا ہے۔ یہ عمل بار بار دھرایا جاتا رہے تو خون میں شامل بہت سے اجزاء اس مقام پر چپکتے جاتے ہیں۔

ان اجزاء کی وجہ سے ایک تو اس مقام پر ایک گومڑا سا ابھر آتا ہے اور شدید درد محسوس ہوتا ہے۔ دوسرے اس کے قریبی علاقے میں موجود باریک وریدیں چوڑی ہو کر نمایاں نظر آنے لگتی ہیں۔ انھیں کو وریکوس وین (Varicose Vein) کہا جاتا ہے۔ یہاں شدید درد محسوس ہوتا ہے اور چلنے پھرنے میں دشواری۔ یہ باریک وریدیں اصل میں میری وجہ سے چوڑی ہوتی ہیں۔ مجھے ہر صورت میں دل تک واپس پہنچنا ہوتا ہے۔ عام راستا بند ملے تو مجھے غیر روایتی راستوں سے گزرنا پڑتا ہے۔

یقیناً آپ نبض کے بارے میں معلوم کرنا چاہیں کہ یہ کیوں دھڑکتی ہے۔ میں نے آپ کو بتایا تھا کہ دل آپ کے خون کو لہروں کی صورت میں پمپ کرتا رہتا ہے۔ یہ عمل وہ صحت مند آدمی میں ایک منٹ میں 72 مرتبہ دہراتا ہے۔ خون کی یہ

Varicose veins will develop when the valves permitting the normal blood flow (1) become incompetent and allow blood flow to become retrograde (2), resulting in chronic venous insufficiency (3).

لہر جب شریانوں (Artries) سے گزرتی ہے تو خون کی یہ رگیں پھیل جاتی ہیں۔ جب یہ پھیلتی ہیں تو آپ اپنی کلائی یا کسی اور مقام پر ان کا ابھرنا محسوس کرتے ہیں۔ خون کی موج گزرنے کے بعد یہ سکڑ جاتی ہیں۔ اس وقفے میں آپ نبض کی دھڑکن محسوس نہیں کرتے۔

جو اجزاء میرے یعنی دورانِ خون کے اندر ہر وقت محوِ سفر رہتے ہیں ان کی نام بہ نام فہرست خاصی لمبی ہے اور ان کے کام انسانی عقل کو ورطۂ حیرت میں ڈال دینے والے۔ خون کی ان پر پیچ و پیچیدہ نالیوں میں جو سیال سفر کرتا ہے اس میں خون کے سرخ خلیوں کے ساتھ جسم کے حفاظتی نظام کے کارکن سفید خلیے مثلاً گرے نیولو سائٹس، لمفو سائٹس، مونو سائٹس بھی پیٹرولنگ کرتے ہیں۔ اس مملکت خداداد کی طویل سرحدوں کی حفاظت کرنے والے یہ ''رینجرز'' دشمن کی شناخت اور اسے فوری طور پر موت کے گھاٹ اتارنے کے ساتھ ساتھ جسم کے عظیم الشان دفاعی نظام سے رابطہ کرنے، مزید امداد طلب کرنے اور خطرے کی شدت کے مطابق ایک اعلیٰ تربیت یافتہ فوج کی طرح کام کرنے کی صلاحیتوں سے مالا مال ہوتے ہیں (ان کی خدمات آپ تھائی مس کے باب میں پڑھ چکے ہیں۔)

ان کے علاوہ میرے ساتھ پلے ٹی لٹس (Plateles) ہوتی ہیں۔ یہ چپٹے خلیے جسم کی اندرونی ٹوٹ پھوٹ کی صورت میں مرمت کے کام آتے ہیں۔ عام طور پر یہ کم مقدار میں سفر کرتے ہیں لیکن ایمرجنسی کی صورت میں ان کی تعداد حسب ضرورت بڑھ جاتی ہے۔ ان کے ساتھ ساتھ توانائی پیدا کرنے کا ایندھن، شوگر، کولیسٹرول، نمکیات، اینزائمز یعنی خامرے اور چکنائی بھی جسم کی ضروریات کے مطابق میرے یعنی دورانِ خون کے ساتھ محوِ سفر رہتی ہے۔ صرف یہی نہیں بہت سے کیمیائی مرکبات کے مختلف اجزاء بھی الگ الگ میرے اندر موجود ہوتے ہیں اور دماغ کی جانب سے حکم ملنے کی صورت میں یہ اجزاء مل کر پلک جھپکنے کی سی صورت میں مختلف مرکبات تیار

کر کے خون میں شامل کر دیتے ہیں۔

مثلاً زخم لگ جانے کی صورت میں یہ اجزاء مل کر ایک مرکب تیار کرتے ہیں اس مرکب کے خون میں شامل ہوتے ہی خون میں جمنے کی صلاحیت پیدا ہو جاتی ہے اور اس طرح خون ضائع ہونے سے محفوظ رہتا ہے (زخم پر آنے والا کھرنڈ اس کی ایک مثال ہے) اس مادے کی ضرورت ختم ہوتے ہی اس کے مختلف اجزاء دوبارہ الگ الگ ہو جاتے ہیں اور معمول کے مطابق میرے اندر سفر کرنا شروع کر دیتے ہیں۔

میرے اندر اللہ کے یہ حیران کن معجزے دن رات رونما ہوتے رہتے ہیں۔ میں سمجھ نہیں پاتا کہ کون ان اجزاء کو جمع کرتا ہے اور پھر کون انہیں الگ الگ کر دیتا ہے! یہ اجزا کس کے حکم پر مختلف کیمیائی مرکبات تیار کرتے ہیں اور کس کے اشارے پر الگ الگ ہو کر کھو جاتے ہیں! ان کی مقدار کون طے کرتا ہے، ان کے معیار کو کون کنٹرول کرتا ہے!

مجھے اتنا تو معلوم ہے کہ عقل کو ششدر کرنے والے یہ معجزے دماغ سے آنے والے سگنلز کی وجہ سے رونما ہوتے ہیں لیکن خود دماغ یہ احکامات کہاں سے حاصل کرتا ہے؟ یہ بات ابھی سائنس دانوں کی بھی سمجھ میں نہیں آئی۔ اگر دماغ ہی ان معجزوں کو رونما کرتا ہے تو پھر بہت سے لوگوں کے خون میں یہ مادّے کیوں تیار نہیں ہوتے۔ خون کی بعض بیماریوں کے مریضوں کا خون بہنا شروع ہو جائے تو کیوں نہیں جمتا۔ ان کا دماغ ان کی زندگی بچانے میں کیوں ناکام ہو جاتا ہے!

یہ سارے زندگی بخش، حیات آفریں اجزاء جس سیال مادے میں تیرتے ہیں اسے پلازما (Plasma) کہا جاتا ہے۔ اس سیال مادے کے بہاؤ، دباؤ معیار اور مقدار کو اعتدال پر رکھنا میری بڑی اہم ذمے داری ہے۔ یہ سیال زیادہ گاڑھا ہو جائے تو بھی زندگی کو خطرات لاحق ہو سکتے ہیں اور اگر زیادہ پتلا ہو جائے تو بھی بڑی مشکلات پیدا ہو سکتی ہیں۔ اسی لیے آپ جتنا پانی پیتے ہیں میرا نظام احتیاطاً اس سارے پانی کو

اپنے اندر جذب کرلیتا ہے۔ اب اگر یہ پانی میری ضروریات سے زیادہ ہوا تو پیشاب، پسینے اور سانس کی صورت میں جسم سے خارج کردیا جاتا ہے۔

اس کے برعکس خون میں پانی معمول سے کم ہوجائے تو سارے جسم میں ایمرجینسی نافذ کردی جاتی ہے۔ میں جسم میں موجود پانی کے ایک ایک قطرے کو احتیاط کے ساتھ استعمال کرنا شروع کردیتا ہوں۔ اس کے ساتھ ہی جسم کے دوسرے نظام بھی متحرک ہوجاتے ہیں اور آپ کو شدید پیاس لگنے لگتی ہے۔ آپ ضرورت کے مطابق پانی پی لیتے ہیں تو آپ کی پیاس بجھ جاتی ہے۔

جسم میں موجود اللہ کی پیدا کی ہوئی کھرب ہا کھرب مخلوق (خلیوں) کو ان کی غذائی ضروریات ان کے دروازے تک پہنچانا میری ذمے داری ہے۔ اس مقصد کے لیے میں آپ کے دل کے بائیں نچلے حصے سے سفر کا آغاز کرتا ہوں۔ آپ کا دل اس صاف شدہ زندگی بخش خون کو پمپ کرتا ہے تو یہ خون دل کے بائیں (نچلے) حصے سے خون کی موٹی شریان (Aorta) میں داخل ہوکر جسم کی طرف سفر شروع کردیتا ہے۔ اس موٹی شریان سے خون کی پتلی شریانیں جسم کے مختلف حصوں تک جاتی ہیں۔ پھر ان شریانوں (Arteries) سے مزید پتلی خون کی نالیاں نکلتی ہیں اور سر کی کھوپڑی سے لیکر پاؤں کے ناخنوں تک پھیلی ہوتی ہیں۔ میرے خون کی یہ نالیاں جیسا کہ میں نے پہلے آپ کو بتایا تھا، پتلی ہوتے ہوتے آخرکار اتنی باریک ہوجاتی ہیں کہ نظر آنا بند ہوجاتی ہیں۔ خون کے سرخ خلیوں کو آخری مرحلے میں ان باریک ترین نالیوں (Capillaries) سے گزرنا ہوتا ہے۔ ان نالیوں سے گزرنے کے لیے انہیں کیو (Que) بنانا پڑتا ہے تاکہ وہ ایک ایک کرکے ان میں داخل ہوسکیں۔ اس کے باوجود ان میں سے ہر خلیہ ان میں سے پھنس کر گزرتا ہے۔ خون کے سرخ خلیے اس طرح پھنس کر کیوں گزرتے ہیں اس کی وجہ آپ سنیں گے تو حیران رہ جائیں گے!

خون کے سرخ خلیے اس طرح پھنس کر خون کی باریک نالیوں سے گزرتے ہیں

توان کے اوپری حصے میں موجود آکسیجن اور غذائی اجزاء خون کی نالیوں کی اندرونی سطح میں جذب ہوجاتے ہیں اور اسی وقت پہلے سے استعمال شدہ آکسیجن کا فضلہ یعنی کاربن ڈائی آکسائڈ خون کے سرخ خلیے کے نچلے حصے میں جذب ہوتا جاتا ہے۔ اب یہ خون، گندے خون میں تبدیل ہوکر خون کی دوسرے قسم کی نالیوں (وریدوں) میں داخل ہوجاتا ہے۔ یہ وریدیں بھی شروع میں بالکل پتلی ہوتی ہیں۔ ان سے یہ خون نسبتاً زیادہ موٹی وریدوں چلا جاتا ہے۔

میں آپ ایک دلچسپ بات تو بتانا بھول ہی گیا! تازہ خون جسم میں سے گزرتے وقت آنتوں سے بھی گزرتا ہے یہاں آنتوں کو ان کی غذائی ضروریات فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ دوران خون آنتوں میں موجود غذائی اجزاء کو اپنے اندر جذب کرلیتا ہے۔

گندا خون سارے جسم سے جمع ہوکر خون کی ایک مخصوص نالی کے ذریعے آنتوں سے براہ راست جگر میں داخل ہوجاتا ہے۔ جگر تک خون پہنچانے والی اس نالی کو ہپاٹک پورٹا وین (Hepatic Prota Vein) کہا جاتا ہے۔ آنتوں سے جگر میں داخل ہوتے ہی جگر جسے جسم کا کیمیکل پلانٹ کہا جاتا ہے اپنا کام شروع کردیتا ہے۔ اگر یہ خون جگر میں سے گزرنے کی بجائے براہ راست دل میں چلا جائے تو منٹوں میں انسان کی موت واقع ہوسکتی ہے۔

بہر حال یہ خون جگر سے دل کی دائیں حصے میں آجاتا ہے۔ دل اس خون کو صفائی کے لیے پھیپھڑوں کی طرف روانہ کردیتا ہے۔

پھیپھڑے خون کے خلیوں میں موجود کاربن ڈائی آکسائڈ کو سانس کے ذریعے خارج کردیتے ہیں اور ان خلیوں میں تازہ آکسیجن بھردیتے ہیں۔ اس کے بعد یہ صاف شدہ خون دل کے بائیں اوپری حصے میں آجاتا ہے وہاں سے یہ دل کے نچلے حصے میں آتا ہے۔ دل سکڑتا ہے اور خون کے لاکھوں کروڑوں خلیے دوبارہ جسم کی

طرف اپنا سفر شروع کر دیتے ہیں۔ حیران کن بات یہ ہے کہ یہ انتہائی پیچیدہ عمل دن میں دس پندرہ مرتبہ نہیں بلکہ ہر منٹ میں 72 مرتبہ اسی طرح انجام پاتا ہے۔

عام طور پر کہا جاتا ہے کہ انسان منہ سے کھاتا پیتا ہے۔ آنتوں میں غذا کو جذب کرتا ہے۔ پھیپھڑوں سے سانس لیتا ہے لیکن اصل میں یہ سارے کام جسم کی باریک ترین شریانوں یعنی کیپلریز (Capillaries) میں سرانجام پاتے ہیں۔ ان باریک شریانوں کو دیکھ کر انسان کی صحت یا بیماری کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ اسی لیے جب آپ ڈاکٹر صاحب کے پاس جاتے ہیں تو وہ آپ کی آنکھوں کا معائنہ ضرور کرتے ہیں۔ یہ باریک شریانیں صرف آنکھوں میں دیکھی جاسکتی ہے۔

مجھے یقین ہے کہ اب آپ سمجھ گئے ہوں گے۔ اللہ تعالیٰ آپ کے جسم میں موجود اپنی کھرب ہا کھرب مخلوق (خلیوں) کو ہر لمحے کس طرح ان کا رزق ان کے دروازے تک پہنچاتا رہتا ہے! آپ بھی رزق کے لیے پریشان نہ رہا کریں۔ آپ تو بس ہماری طرح اپنی وہ ذمے داریاں پوری کریں جو آپ کے بنانے والے نے آپ کے سپرد کی ہیں۔ آپ کی قسمت کا رزق آپ تک پہنچ کر رہے گا۔

یہ تو میرے غذائی سفر کی کہانی تھی لیکن میرا کام صرف غذائی اجزاء کی فراہمی ہی نہیں۔ میں جسم کے دفاعی نظام میں بھی مرکزی کردار ادا کرتا ہوں۔ جنگ کی صورت میں "سپاہیوں" اور "فوجی ساز وسامان" کو میدانِ جنگ پہنچانا بھی میری ہی ذمے داری ہے۔ بیرونی دنیا سے ہر لمحے کھربوں مہلک جراثیم، سانس، غذا اور دوسرے ذریعوں سے جسم پر حملہ آور ہوتے رہتے ہیں۔ جسم کے یہ دشمن وائرس، بیکٹریاز اور دوسرے جراثیم کی شکل میں کھربوں کی تعداد میں ہر وقت آپ کے اردگرد موجود رہتے ہیں۔ یہ دشمن ہوا، پانی اور غذا کے ذریعے بھی جسم میں داخل ہوتے ہیں۔ ان مہلک دشمنوں سے جسم کو بچانے کے لیے اللہ نے خون کے اندر سفید خلیے پیدا کیے ہیں۔

سفید خلیوں کی کئی اقسام ہیں۔ یہ خلیے محدود تعداد میں تو دورانِ خون کے ساتھ

سفر کرتے ہی رہتے ہیں لیکن وقت ضرورت ان کی تعداد کروڑوں تک پہنچ جاتی ہے۔ وائرس انفیکشن کی صورت میں کوئی دوا اثر نہیں کرتی ۔ یہ جنگ سفید خلیوں کو تنہا لڑنا ہوتی ہے۔ سفید خلیوں کے مختلف نام ہیں۔ فیگا سائٹس ،لمفو سائٹس ،مونو سائٹس اور گرے نیولو سائٹس وغیرہ۔ یہ سفید خلیے ایک کیوبک ملی میٹر میں نو ہزار کی تعداد میں موجود ہوتے ہیں۔ ان کے مختلف کام ہوتے ہیں۔

خدا نہ خواستہ جسم پر کہیں زخم آ جائے تو بیرونی دنیا سے لاکھوں جراثیم اس راستے سے جسم میں داخل ہونے لگتے ہیں ۔ ایسے میں جلد کے اندر موجود مواصلاتی نظام فوراً ہی اس کی اطلاع دماغ کو فراہم کرتا ہے۔ دماغ خطرے کا اندازہ لگا کر جسم کے مختلف غدود کو ایک برق رفتار کیمیائی پیغام (ہارمون) جاری کرتا ہے۔ دماغ کے احکامات پر جسم کے اندر حیران کن اقدامات شروع ہو جاتے ہیں۔

سب سے پہلے میں یعنی آپ کا دورانِ خون پلے ٹی لسٹ (Platelets) کو متاثرہ مقام تک پہنچاتا ہے۔ پلے ٹی لٹس فوری طور پر زخم کے اردگرد جمنا شروع ہو جاتے ہیں ان کی مدد سے زخم سے خون بہنا بند ہو جاتا ہے۔ اس کے فوراً بعد میں ریشے دار مادے فائی برن (Fibrin) کو حادثے کی جگہ پر پہنچانا شروع کرتا ہوں۔ یہ مادہ زخم کو زیادہ مضبوطی سے بند کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

یہ مادہ تیار حالت میں خون میں موجود نہیں ہوتا ہے۔ اگر یہ ہر وقت خون میں

Clotting and healing

A sticky lump known as a blood clot forms at the site of tissue damage, such as a cut in the skin. Unless the wound is large and gaping, the clot prevents more blood and other body fluids from leaking out. When the skin is cut, platelets become sticky and clump together at the site. Also, sticky strings of the clotting protein fibrin (opposite) make a tangled net that traps blood cells. Within a few minutes the clot starts to take shape. Gradually it shrinks and hardens, forming a tough scab. This protects the tissues while the cells in them multiply to heal the damage.

Damage
A sharp pin pricks into the skin and punctures a small blood vessel just under the surface. Blood, under pressure inside the body, oozes from the cut.

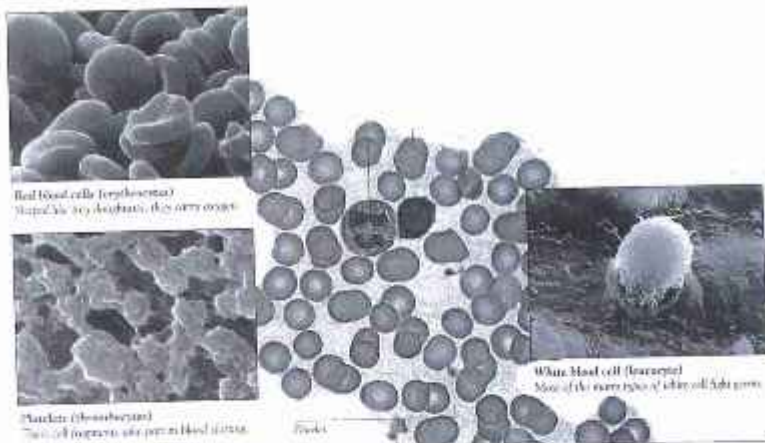
Young clot
Platelets clump together at the site. They release chemicals that turn the protein fibrinogen into fibrin threads, which trap more platelets and other blood cells.

Mature clot
The platelets trigger chemical reactions that make the clot harder and more solid. White blood cells attack invading germs. Skin cells below multiply to repair the cut.

Scab
The clot continues to dry and harden, and becomes a scab. By the time it loosens and falls off, the skin and blood-vessel wall will have healed any damage.

موجود ہے تو اچانک موت واقع ہو سکتی ہے۔ اس مادے کے مختلف اجزاء خون میں الگ الگ وقت تیرتے رہتے ہیں اور دماغ کا حکم ملتے ہی خون میں موجود این زائمز یعنی خامرے ایک پیچیدہ کیمیائی عمل کے ذریعے ان اجزاء کو یکجا کر کے فائی برن نامی اس ریشے دار مادے کو سیکنڈوں میں تیار کر دیتے ہیں۔ میں اتنی ہی تیزی سے اسے متاثرہ مقام تک پہنچانا شروع کر دیتا ہوں۔ زخم مضبوطی سے بند ہو جاتا ہے تو ایمر جنسی کی حالت ختم ہو جاتی ہے۔ اس ایمر جنسی سے نمٹنے کے بعد میں بعض دوسرے ضروری اجزاء کو زخم کے مقام تک پہنچاتا ہوں۔ یہ اجزاء زخم کی جگہ کی اس طرح مرمت کرتے ہیں کہ چند ہفتوں بعد زخم کا نشان بھی باقی نہیں رہتا۔

ہم یہ ابتدائی کام گھنٹوں میں نہیں سیکنڈوں میں مکمل کر لیتے ہیں لیکن اس مختصری مدت میں بھی لاکھوں جراثیم زخم کے راستے داخل ہو چکے ہوتے ہیں۔ جراثیم زخم کے راستے جسم کے اندر داخل ہو چکے ہوتے ہیں۔ جراثیم کے علاوہ کانٹوں، پھانس، سوئی یا پن کے ذریعے بھی جراثیم اور زہریلے مادے اندر داخل ہو جاتے ہیں۔ ان سب سے نمٹنے کے لیے ہمارے پیدا کرنے والے نے ہمیں کم و بیش دس لاکھ قسم کے ہتھیار عطا کیے ہیں۔ یعنی ہم آپ کے تقریباً دس لاکھ قسم کے دشمنوں سے لڑنے اور انہیں فنا کر دینے والی صلاحیتوں سے پوری طرح لیس ہیں۔ ان ''ہتھیاروں'' کو اینٹی باڈیز (Anti Bodies) کہا جاتا ہے اور ان میں سے ہر اینٹی باڈی ایک الگ طرح کے دشمن سے لڑنے کی مخصوص صلاحیت رکھتی ہے۔ ان کی مثال ایسی ہے جیسے پولیس کے دس لاکھ سپاہی ہوں اور ہر سپاہی ایک خاص قسم کے مجرم سے نمٹنے کے لیے مخصوص مہارت اور صلاحیت سے لیس ہو۔

ان ''سپاہیوں'' یعنی اینٹی باڈیز کی یادداشت بھی قدرت کا ایک حیران کن معجزہ ہے۔ جو بیماری انسان کو بچپن میں ہوتی ہے انسان اسے یاد نہیں رکھتا لیکن جن اینٹی باڈیز نے اس زمانے میں اس بیماری کے جراثیم سے جنگ کی تھی وہ ان جراثیم کو ساری

زندگی نہیں بھولتی۔ چالیس پچاس سال کے بعد بھی جیسے ہی وہ جراثیم جسم میں دوبارہ داخل ہوتے ہیں تو وہ مخصوص اینٹی باڈی انہیں منٹوں میں فنا کر دیتی ہے۔

زخم لگنے کی صورت میں جو جراثیم اندر آجاتے ہیں ان دشمنوں سے جسم کی ''حساس تنصیبات'' کو بچانے کے لیے میں اینٹی باڈیز کی فوج کو حادثے کی جگہ پہنچانا شروع کر دیتا ہوں۔ جراثیم سے جنگ میں دونوں طرف کے ''فوجی'' مرتے ہیں اور میدان جنگ ان کی لاشوں سے بھر جاتا ہے۔ ان لاشوں یعنی مردہ جراثیم اور مردہ سفید خلیوں کو ٹھکانے لگانا بھی بہت ضروری ہوتا ہے۔ اس مقصد کے لیے میں ''فیگو سائٹس'' نامی مخصوص سفید خلیوں کو میدان جنگ تک پہنچاتا ہوں۔ یہ مخصوص خلیے دونوں طرف کے مردوں کو منٹوں میں کھا پی کر چٹ کر جاتے ہیں۔ اینٹی باڈیز جس قدر تیزی سے جنگ میں کام آتی ہیں اتنی ہی تیزی سے جسم کے مخصوص حصوں سے ان کی تازہ کھیپ تیار ہو کر دورانِ خون میں شامل ہوتی رہتی ہے۔

جتنی دیر میں آپ یہ جملہ پڑھیں گے اتنی دیر میں کروڑوں اینٹی باڈیز تیار ہو کر خون میں شامل ہو چکی ہوں گی۔ ضروری نہیں کہ کوئی زخم آئے، جراثیم دوسرے ذرائع

سے بھی ہر لمحے جسم میں داخل ہوتے رہتے ہیں۔ جراثیم کا معمولی حملہ بھی اکثر جان لیوا ثابت ہوتا ہے۔ اس لیے آپ کے بنانے والے نے آپ کو نادیدہ دشمنوں سے بچانے کے لیے اس قدر اضافی اقدامات کیے ہیں۔

تمام خلیوں کی کارکردگی کو برقرار رکھنے کے لیے خون میں موجود ہیموگلوبین بنیادی کردار ادا کرتا ہے یہ آکسیجن کو جذب کرنے کی صلاحیت سے مالا مال ہوتا ہے۔ اسی کی مدد سے میرے سرخ خلیے پھیپھڑوں سے تازہ آکسیجن اپنے اندر جذب کرتے ہیں اور جسم کے کھرب ہا کھرب خلیوں تک پہنچاتے ہیں اگر ہم یہ آکسیجن اللہ کی اس مخلوق تک نہ پہنچائیں تو یہ کھرب ہا کھرب مخلوق سانس کس طرح لے سکتی ہے!

مجھے معلوم ہے کہ آپ بلڈ گروپ کے بارے میں جاننا چاہتے ہوں گے۔ یہ بڑی اہم بات ہے۔ خون کی چار بنیادی اقسام ہیں۔ AB،B،A اور O ان میں سے ہر گروپ مخصوص اجزاء کا حامل ہوتا ہے۔ خون کے سرخ خلیوں کے اوپری سطح پر ایک مخصوص مادہ ہوتا ہے جسے اینٹی جن (Anti Gen) کہا جاتا ہے۔ اس مادے کی دو اقسام ہیں۔ ایک کو A کا نام دیا گیا ہے اور دوسری کو B کا۔ بہت سے لوگوں کے خون میں صرف اینٹی جن۔ اے (Anti Gen-A) پایا جاتا ہے۔ ان کا بلڈ گروپ ''اے'' کہلاتا ہے۔ اسی طرح جس آدمی کے خون میں صرف اینٹی جن بی ہوگا اس کا بلڈ گروپ ''بی'' کہلائے گا۔ اگر کسی کے خون میں دونوں اقسام کے اینٹی جن ہوں تو ان کا بلڈ گروپ ''اے بی'' ہوتا ہے۔ اینٹی جن کو آپ سرخ خلیوں کا شناختی کارڈ کہہ سکتے ہیں۔ اسی کے ذریعے ہم ایک دوسرے کو پہچانتے ہیں اور اجنبی خلیوں کی شناخت کرتے ہیں۔

اجنبیوں کے ساتھ میرا زندہ رہنا مشکل ہوتا ہے۔ اسی لیے اگر کسی شخص کو کسی دوسری قسم کا خون دے دیا جائے تو اس کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ میرا ایک گروپ ''او'' کہلاتا ہے۔ اس گروپ کے خلیوں میں یہ شناختی مادہ بالکل نہیں ہوتا۔ اسی لیے یہ

خون کسی بھی بلڈ گروپ والے کو دیا جا سکتا ہے لیکن بلڈ گروپ ''او'' والے افراد کو صرف بلڈ گروپ ''او'' ہی دیا جا سکتا ہے کیوں کہ اس کے اندر موجود اینٹی باڈیز اجنبی خون کے سرخ خلیوں پر حملہ آور ہو جاتی ہیں۔

خون کی بہت سی بیماریاں ہیں۔ شریانوں کا سخت ہو جانا کیلشیم کی وجہ سے ہوتا ہے۔ شریانوں میں چربی جمنے سے شریانیں تنگ ہو جاتی ہیں اور ان میں سے خون گزرنا ممکن نہیں رہتا۔ جن حصوں تک خون پہنچنا بند ہو جاتا ہے وہ مردہ ہو کر سڑنے لگتے ہیں۔ ایسا عام طور پر جسم کے آخری حصوں میں ہوتا ہے۔ مثلاً پیر کی انگلیاں گلنے لگتی ہیں۔ اس کا علاج اس حصے کو جسم سے الگ کرنا ہی رہ جاتا ہے۔ اس گندی بیماری کو گنگرین کہتے ہیں۔ شریانیں سکڑنے یا سخت ہو جانے کی وجہ سے فالج بھی ہو سکتا ہے اور دل کا دورہ بھی۔ خون میں شکر کی مقدار زیادہ رہنے لگے تو اسے ذیابیطس کی بیماری کہتے ہیں۔ شکر کی مقدار مستقل کم رہنے لگے تو یہ دوسری طرح کی بیماری ہوتی ہے۔ خون میں سرخ خلیوں کی تعداد کم ہو جائے تو انیمیا (Anemia) ہو جاتا ہے۔

اکثر میرے سفید خلیوں کی تعداد ڈرامائی طور پر خطرناک حد تک کم ہو جاتی ہے۔ اگر ان خلیوں کی تعداد نارمل ہونے سے پہلے اینٹی بائیوٹک ادویات انفیکشن پر قابو پانے میں ناکام رہیں تو زندگی اور موت کے درمیان چند دن کا فاصلہ رہ جاتا ہے۔ اس کے برعکس سفید خلیوں کی مقدار معمول سے زیادہ ہو جائے تو دوسرے مسائل پیدا ہو جاتے ہیں۔ لیوکیمیا نامی بیماری بھی سفید خلیوں کی زیادتی سے پیدا ہوتی ہے۔ فی کیوبک ملی میٹر خون میں سفید خلیوں کی نارمل تعداد چار ہزار سے گیارہ ہزار تک ہوتی ہے۔ لیکن اگر یہ تعداد ایک لاکھ سے اوپر ہو جائے تو اس حالت کو خون کا کینسر کہتے ہیں۔

بیماریوں کے تذکرے سے آپ پریشان نہ ہوں۔ یہ دیکھیں کہ کیا کچھ ہو سکتا تھا لیکن اللہ کا شکر ہے کہ آپ صحت مند ہیں۔ خدا کرے کہ آپ ہمیشہ اسی طرح

تندرست وتوانا رہیں۔ صحت مند رہنے کے لیے اپنی غذا کا خیال رکھیں۔ جس مالک نے آپ کو جسم جیسی انمول مشین عطا کی ہے اس نے اس مشین کو رواں دواں رکھنے کے لیے طریقہ کار بھی تفصیل سے آپ کو بتا دیا ہے۔

اس نے کھانے پینے کی جو چیزیں حرام کردی ہیں وہ اس مشین کو تباہ کرسکتی ہیں۔ ان حرام یا مشکوک چیزوں کو کبھی استعمال نہ کریں۔ یہ ایسی ہی مثال ہوگی جیسے جوسر کے ذریعے کیلے کا شیک بنانے کے بجائے اس سے کنکر، پتھر پیسنے کی کوشش کی جائے!

اس جسم کے ایجاد کرنے والے نے بے شمار لاتعداد حلال غذائیں پیدا کی ہیں انہیں استعمال کریں لیکن ان میں بھی زیادتی اچھی نہیں۔ ورزش کی اہمیت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ زیادہ چکنائی بڑے مسائل پیدا کرتی ہے اس سے بچیں۔ اگر اللہ نے آپ کو سواری عطا کی ہے تو پیدل بھی چلا کریں۔ آپ کے گھر میں ائرکنڈیشنر ہے تو کبھی کھلی ہوا میں بھی وقت گزاریں اور سب سے بڑھ کر یہ کہ شکر گزاری کی عادت ڈالیں۔

ویسے ہماری یعنی خون کے خلیوں کی زبان ہوتی تو آپ کا جسم ہماری تسبیح کی آوازوں سے ہر وقت گونجتا رہتا مگر اس طرح آپ نہ کوئی دوسری آواز سن سکتے اور نہ کبھی سو سکتے۔ لیکن اللہ تعالیٰ ایسی عبادت کو پسند نہیں کرتا جس کی وجہ سے اس کے دوسرے بندوں کے کاموں میں رکاوٹ پیدا ہو یا انہیں تکلیف پہنچے!

لڑاکا فوجی اور ٹرانسپورٹر

سفید خلیے ہوں یا خون کے سرخ خلیے یہ شروع میں ایک خلیے سے وجود میں آتے ہیں۔ اس خلیے کو گرینڈ پا یعنی دادا خلیہ کہا جاتا ہے۔ گرینڈ پا کی اولاد دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ ایک شاخ ریڈ بلڈ سیلز کہلاتی ہے اور دوسری وائٹ بلڈ سیلز۔

خون کے خلیوں کی کہانی، انہی کی زبانی

ہم سفید خلیوں کے بہت سے نام، کام، سائز اور ذمے داریاں ہیں۔ ہم ہر لمحے ایک محدود تعداد میں دورانِ خون کے ذریعے آپ کے جسم کی پچھتر ہزار میل لمبی خون کی نالیوں، ایک ایک عضو، ایک ایک بافتے اور ایک ایک رگ میں پیٹرولنگ کرتے رہتے ہیں۔ راستے میں کسی دشمن کو دیکھتے ہی ہم خطرے کا الارم بجا کر دشمن پر حملہ آور ہو جاتے ہیں۔

دشمن کے حملے کو ناکام بنانے کے لیے ہم طرح طرح کی ٹیکنیک استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً کسی دشمن کو دیکھتے ہی ہم جا کر اس سے چپک جاتے ہیں۔ ہمارے چپکنے سے اس جرثومے کی موت واقع ہو جاتی ہے اور خود سفید خلیے کی بھی۔ یہ خودکش حملے کی ایک شکل ہے۔

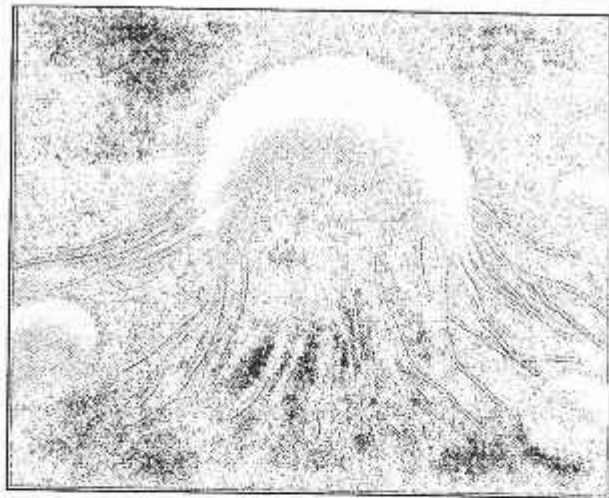
بیماری کا جرثومہ زیادہ طاقت ور ہو تو ہم بہت سارے سفید خلیے مل کر ایک بڑا سفید خلیہ بناتے ہیں اور بیماری کے جرثومے کو ہر طرف سے ڈھانک دیتے ہیں۔ اس طرح دشمن بے بس ہو جاتا ہے۔

بیماری کے کچھ جراثیم ایسے ہوتے ہیں جنہیں عام سفید خلیے شناخت نہیں کرپاتے۔ ان اجنبیوں کو خون میں گھومتے دیکھ کر میکرو فے جز (Macrophages) نامی خلیے انہیں پکڑ کر ''قریبی چوکی'' پر موجود ٹی سیل (T.Cell) نامی لمفوسائٹس کے سامنے پیش کردیتے ہیں۔

ٹی سیلز کی یادداشت بڑی حیران کن ہوتی ہے جو جرثومہ زندگی کے کسی بھی حصے میں جسم کے اندر داخل ہوجائے۔ ٹی سیل اسے کبھی نہیں بھولتے۔ یہی نہیں۔ انہیں یہ بھی یاد ہوتا ہے کہ بیماری کے اس جرثومے کو کون سی اینٹی باڈی کے ذریعے ہلاک کیا گیا تھا۔ ٹی سیلز دوبارہ جسم میں آنے والے اس جرثومے کو پچاس سال بعد بھی شناخت کرکے جسم کے دفاعی نظام سے اسی مخصوص اینٹی باڈی کی تیاری اور فوری فراہمی کی درخواست کرتے ہیں۔

ویکسین کے بارے میں آپ جانتے ہی ہیں کہ اس میں مختلف بیماریوں کے مردہ جراثیم کو جسم میں داخل کیا جاتا ہے تاکہ ٹی سیلز ان کی بناوٹ اور ان کے اندرونی نظام کو ایک دفعہ دیکھ لیں۔ اس کے بعد جب بھی یہ جرثومے جسم میں داخل ہوں گے تو ٹی سیلز انہیں دیکھتے ہی پہچان لیں گے اور ہم سفید خلیوں کا ایک خاص گروپ انہیں منٹوں میں ہلاک کردے گا۔

پولیو کی ویکسین بچوں کو قطروں کی شکل میں پلائی جاتی ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ پولیو کا وائرس پانی یا غذا کے ذریعے جسم کے اندر آتا ہے اور سب سے پہلے آنتوں میں پہنچتا ہے۔ اسی لیے اس کے مردہ وائرس کو آنتوں میں کام کرنے والے دفاعی نظام کی طرف روانہ کیا جاتا ہے تاکہ وہ اسے شناخت کرلے اور آئندہ جب بھی یہ وائرس جسم کے اندر داخل ہو تو خون میں شامل ہونے سے پہلے ہی آنتوں میں موجود سفید خلیے اسے موت کے گھاٹ اتار سکیں۔

ہم سفید خلیے ہوں یا خون کے سرخ خلیے، شروع میں ایک خلیے سے وجود میں

تین ٹی لمفو سائٹس (سفید خلیے) کینسر کے ایک بڑے خلیے کو گھیرنے
کے لیے آگے بڑھ رہے ہیں

آتے ہیں۔ اس خلیے کو گرینڈ پا (Grand Pa) یعنی دادا ابا کہا جاتا ہے۔ گرینڈ پا (Grand Pa) کی ''اولاد'' دو شاخوں میں بٹ جاتی ہے۔ ایک شاخ RBC کہلاتی ہے۔ آر۔ بی۔ سی کا مطلب ہے ریڈ بلڈ سیلز۔ خون کے یہ سرخ خلیے ذرائع نقل و حمل کے بہت بڑے نیٹ ورک سے وابستہ ہوتے ہیں۔ سو ٹریلین آبادی والے اس ''ملک'' کے چپے چپے اور ایک ایک ''شہری'' تک اس کی مطلوبہ ضروریاتِ زندگی خاص طور پر تازہ آکسیجن پہنچانا اور ہر بافتے، ہر عضو، خون کی ہر نالی اور سو ٹریلین خلیوں کے استعمال کے نتیجے میں پیدا ہونے والے مہلک، زہر آلود فضلے کو سمیٹ کر اسے جسم کے ڈرینج سسٹم (گردوں، پھیپھڑوں، آنتوں اور پسینہ پیدا کرنے والے غدود) کے حوالے کرنا خون کے سرخ خلیوں ہی کی ذمے داری ہے۔

گرینڈ پا یعنی دادا خلیے کے خاندان کی دوسری شاخ W.B.C یعنی وائٹ بلڈ سیلز کہلاتی ہے۔ اس نسل کے افراد (خلیے) دفاعِ وطن، دفاعِ جسم کی فطری صلاحیتوں

کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں اور تا زندگی جنگ ہو یا امن یہ مسلح افواج ہی کے مختلف یونٹوں سے وابستہ رہتے ہیں۔ W.B.C خاندان آگے چار شاخوں میں بٹ کر الگ الگ چار فوجی یونٹس بناتا ہے۔ جن کے الگ الگ نام اور کام ہیں۔

۱۔ مونو سائٹس (Monocytes) خلیوں کو آپ فوج کے اسپیشل سروسز گروپ کے کمانڈوز سے تشبیہ دے سکتے ہیں۔ یہ خلیے بیک وقت کئی شعبوں کے ماہر، سخت جان، اعلیٰ صلاحیتوں کے حامل اور بلا کے سرفروش ہوتے ہیں۔ دفاعِ جسم کے سخت مرحلوں، بڑے دشمنوں سے نمٹنے اور پیچیدہ صورت حال میں جنگ لڑنے کے ماہر ہوتے ہیں۔ مونو سائٹس نامی انہی خلیوں کے اس یونٹ میں دوسرے خلیے بھی خدمات سرانجام دیتے ہیں انہیں میکروفے جز (Macrophyges) کہا جاتا ہے۔

۲۔ گرے نیولو سائٹس (Granulo Cytes) خلیوں کا یونٹ تین طرح کے سفید خلیوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس یونٹ کے نیوٹروفل (Neutrophil) نامی خلیے جسم کے اندر پولیس والوں کا سا کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ ہر وقت دورانِ خون کے ساتھ ''گشت'' پر رہتے ہیں۔ یہ خلیے فرض شناس ہی نہیں دشمن شناخت بھی ہوتے

ہیں۔ آپ سو رہے ہوں یا جاگ رہے ہوں یہ خلیے ''تھانوں'' میں نہیں بیٹھتے مسلسل گشت پر رہتے ہیں اور کسی بھی اجنبی کو دیکھتے ہی بلا خوف ایکشن لیتے ہیں۔

یہ خلیے کارکردگی اور فرض شناسی میں عام پولیس سے قطعی مختلف ہوتے ہیں لیکن اگر ایڈز کا جرثومہ جسم کے اندر داخل ہو جائے تو یہ عام پولیس والوں کی طرح ہو جاتے ہیں۔ مجرم اور دہشت گرد ان کی آنکھوں کے سامنے کارروائیاں کرتے ہیں لیکن یہ اپنی آنکھیں بند کر لیتے ہیں۔

گرے نیولو سائٹس نامی خلیوں کا دوسرا یونٹ ایزنوفل (Eosnophil) کہلاتا ہے۔ یہ خلیے الرجی پیدا کرنے والے بیرونی اجسام سے نبرد آزما رہتے ہیں۔ ان کا تیسرا گروپ جسے ایزوفل کا نام دیا گیا ہے کیا کرتا ہے اس کے بارے میں ابھی واضح معلومات حاصل نہیں ہو سکیں۔

۳۔ پلے ٹی لٹس (Platelets) نامی سفید خلیوں کے اس یونٹ کو آپ فوج کے انجیئر نگ کور سے تشبیہ دیں تو غلط نہ ہوگا۔ جسم میں زخم لگنے کی صورت میں پلے ٹی لٹس نامی یہ خلیے ہی سب سے پہلے جائے حادثہ پر پہنچتے ہیں اور زخم کو بند کرنے کے لیے اس جگہ پر چپکتے چلے جاتے ہیں۔

آپ یہ سن کر حیران رہ جائیں گے کہ آپ کے جسم کے اندرونی اعضا میں کہیں نہ کہیں ہر وقت ٹوٹ پھوٹ ہوتی رہتی ہے۔ ہر وقت کہیں نہ کہیں خون بہتا رہتا ہے اور پلے ٹی لٹس نامی خلیے ہر وقت اس ٹوٹ پھوٹ کی مرمت کرتے رہتے ہیں تا کہ خون کے زیاں کو روکا جائے۔

۴۔ W.B.C خاندان سے تعلق رکھنے والے لمفو سائٹس نامی خلیوں کے بارے میں آپ تھائی مس کے باب میں پڑھ چکے ہیں۔

یہ خلیے دو الگ الگ اقسام کے یونٹ بناتے ہیں۔ ا۔ ٹی لمفو سائٹس (T. Limphocytes) کمپیوٹر کی ہارڈ ڈسک کی طرح ہوتے ہیں۔ بے شمار معلومات

اپنے اندر اسٹور رکھتے ہیں۔ جو بیماری ایک مرتبہ جسم کے اندر آئی اس کی مکمل فائل ان خلیوں کے پاس موجود ہوتی ہے۔ یہ آرمی کے سگنلز کور کی طرح دفاعی نظام سے مواصلاتی رابطہ کرنے کے بھی ماہر ہوتے ہیں۔

۲۔ ان کا دوسرا یونٹ بی لمفو سائٹس کہلاتا ہے اسے آپ آرڈیننس کور اور آرٹلری (توپ خانے) کا مجموعہ سمجھ سکتے ہیں۔ یہ خلیے پلازما سیل (Plasma Cells) بناتے ہیں جو دشمن سے کیمیائی جنگ لڑنے کے لیے دس لاکھ اقسام کے کیمیائی ہتھیار یعنی اینٹی باڈیز پیدا کرنے اور انہیں میدانِ جنگ تک پہنچانے کا ماہر ہوتا ہے۔

غذائی گرینڈرز

میرا اینمل قدرت کی مائکرواسکوپک انجینئرنگ کا اعلیٰ ترین نمونہ ہے۔ یہ اینمل چھ کونوں والے لاتعداد راڈز پر مشتمل ہے۔ بال کے برابر جگہ گھیرنے کے لیے چھ کونوں والے کم از کم چھ سو راڈز کی ضرورت پڑتی ہے۔

دانتوں کی کہانی، ایک دانت کی زبانی

میرا تعلق جسم کے مزدور پیشہ کارکنوں میں ہوتا ہے۔ میں نہ تو آپ کے جگر کی طرح ذہین کیمیا دان ہوں نہ آپ کے دل کی مانند آپ کا بندۂ بے دام۔ لیکن ہاں یہ ضرور ہے کہ میں انسان کے جسم کا ایک ایسا حصہ ہوں کہ جو انسان کے مٹی میں مل جانے کے لاکھوں سال بعد بھی ممکن ہے اس کی باقیات کے طور پر اس زمین پر کہیں نہ کہیں موجود رہے۔

میں آپ کی بتیسی کا ایک نوکیلا دانت ہوں۔ میرے تین ساتھی اور ہیں۔ ہمیں کینائن (Canine) کہا جاتا ہے۔ آپ کی بتیسی میں ہم چاروں جوڑوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ دو اوپر دو نیچے، ایک دوسرے کے مقابل۔ میں بتیس دانتوں کی اس مسلح افواج کا ایک سپاہی ہوں جو ہر قسم کی غذا کو ٹکڑے ٹکڑے کرنے، پیسنے اور اس کا رس نکالنے کے لیے آپ کے منہ کے اندر ہر وقت نیم بیضوی انداز میں صف آراء رہتی ہے۔

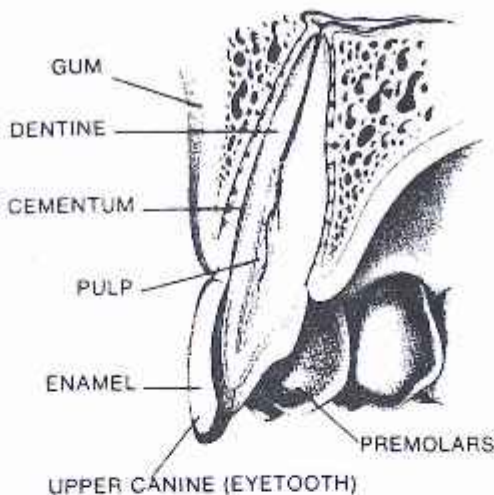
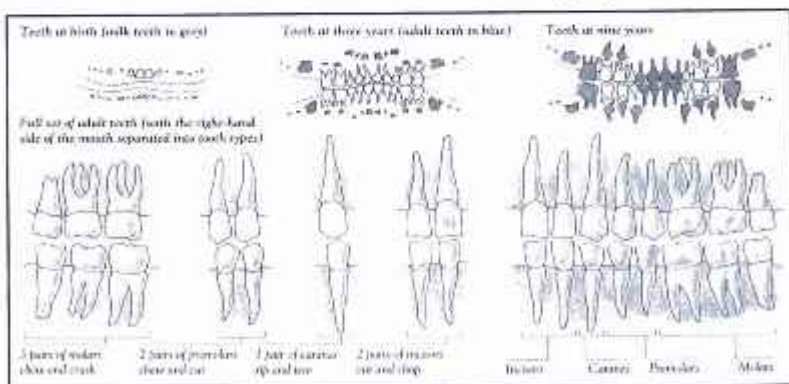
کھانے کی کوئی بھی چیز منہ میں داخل ہو تو ہمارا کام شروع ہو جاتا ہے۔ زبان ابتدائی چیکنگ کے بعد اسے ہمارے حوالے کر دیتی ہے۔ ہم سب دانت مل کر اسے

توڑنا اور پیسنا شروع کر دیتے ہیں تا کہ یہ غذا کسی حد تک مائع میں تبدیل ہو سکے۔

غذا کا جو ذائقہ آپ محسوس کرتے ہیں وہ اس وقت تک محسوس نہیں کیا جا سکتا جب تک کہ غذا کسی حد تک مائع میں تبدیل نہ ہو جائے۔ ہمارے اسی عمل کی وجہ سے ٹھوس غذا بہ آسانی غذا کی نالی میں سفر کر کے معدے تک پہنچنے کے قابل ہوتی ہے۔ جو نوالے جلدی میں نگلے جاتے ہیں ان میں غذا کا ذائقہ بہت کم محسوس ہوتا ہے۔

ہماری بعض خصوصیات بڑی حیران کن ہیں۔ مثلاً مختلف قسم کی غذاؤں (گوشت، روٹی، سبزی، بادام، چھالیہ) کی نرمی یا سختی کا فوری طور پر اندازہ لگانا اور ان پر اسی تناسب سے دباؤ کا فیصلہ کرنا۔ ہم اتنے دباؤ کا مقابلہ کر سکتے ہیں کہ اگر اتنا دباؤ دوسرے اعضاء کو برداشت کرنا پڑے تو وہ جیلی میں تبدیل ہو جائیں۔ ہماری ایک خصوصیت یہ بھی ہے کہ دوسرے اعضا مثلاً کھال یا گردے (وغیرہ) اپنی مرمت خود کر سکتے ہیں۔ ہم دانت اس صلاحیت سے محروم ہیں۔ ہم زخمی ہو جائیں تو زخمی ہی رہتے ہیں۔

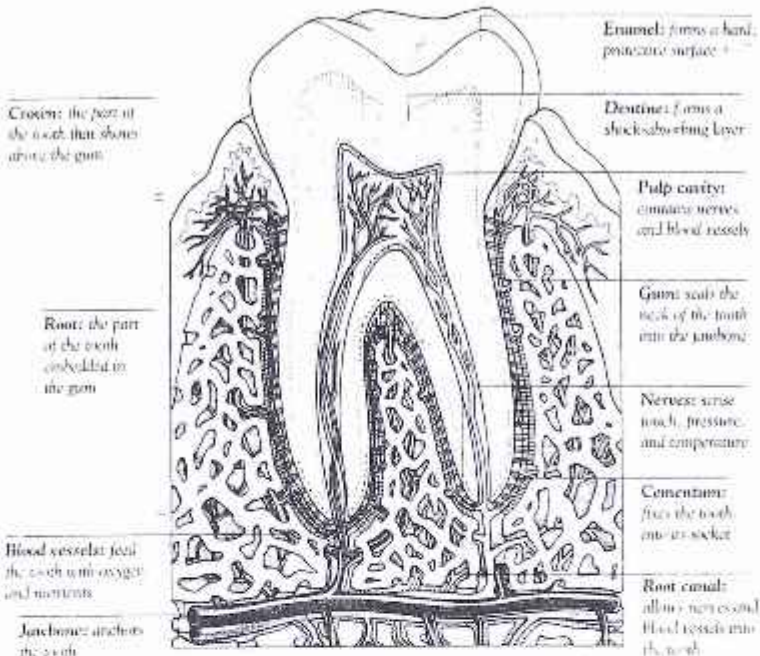
کسی زمانے میں بلکہ اب بھی بہت سے لوگوں کا خیال ہے کہ اوپر والے نوکیلے دانت (کونچ) نکلوانے سے بینائی خراب ہو جاتی ہے کیونکہ ان دانتوں کی جڑیں آنکھوں تک پھیلی ہوتی ہیں۔ اسی لیے ہم نوکیلے دانتوں کو انگریزی میں Eye Tooth کہا جاتا ہے۔ اب جدید میڈیکل سائنس کے ذریعے ثابت ہو چکا ہے کہ یہ بس ''سنی سنائی'' باتیں ہیں مگر بہت سے لوگ اب بھی اپنے پرانے خیالات پر قائم ہیں۔

کرۂ ارض پر زندگی کا آغاز پانی سے ہوا۔ زندگی پہلے پہل پانی کے اندر پیدا ہوئی۔ سائنس دانوں کا خیال ہے کہ ''آبی زندگی'' کے دنوں میں حضرت انسان کے جسم پر مچھلیوں کی طرح کھپرے ہوا کرتے تھے۔ ارتقاء کے مختلف مرحلوں سے گزرتے گزرتے لاکھوں کروڑوں برسوں میں جب زندگی سمندر سے نکل کر خشکی پر آئی تو کھپرے دانتوں کی شکل اختیار کر گئے۔

بہرحال سائنس ابھی تحقیق و تجربے کے راستے میں ہے۔ سائنس دانوں کے خیالات نئی تحقیق سامنے آنے کے ساتھ ساتھ بدلتے بھی رہتے ہیں۔ ممکن ہے وہ وقت بھی جلد ہی آجائے جب سائنس دان یہ سوچنے پر مجبور ہوجائیں کہ انسان ہمیشہ سے مکمل طور پر انسان ہی تھا۔ انسان کی موجودہ حالت کسی ارتقائی عمل کی محتاج نہیں۔ سائنس دان نئے حقائق سامنے آنے کے بعد اپنے نظریات کو تبدیل کرلیتے ہیں اپنی غلطی کا اعتراف کرلیتے ہیں۔

پیدائش کے وقت ننھے منے بچے کے نازک مسوڑھوں میں باون (۵۲) دانت پوشیدہ ہوتے ہیں۔ مستقل رہنے والے مجھ جیسے دانت ابھی مکمل طور پر نہیں بنے ہوتے لیکن دودھ کے بیس دانت اینمل کوٹنگ کے ساتھ تقریباً مکمل ہو چکے ہوتے ہیں۔ وہ مسوڑھوں میں چھپے رہتے ہیں اور باہر نکلنے کے لیے وقت کا انتظار کرتے ہیں۔

نوزائیدہ بچے کا جبڑا مختصر اور نامکمل ہوتا ہے کیونکہ اس کے منہ کو اس وقت چبانے کی بجائے صرف چوسنے کا کام کرنا ہوتا ہے۔ اسی لیے اس وقت نہ دانتوں کے لیے نہ جگہ ہوتی ہے اور نہ ان کی ضرورت۔ چھ ماہ کی عمر میں سب سے پہلے ہم میں سے سامنے کے دو ننھے منے دانت (Incisors) نازک مسوڑھے سے باہر جھانکتے ہیں۔

عام طور پر یہ نیچے کے دانت ہوتے ہیں۔ میرا یعنی نوکیلے دانت (کونچ) کا ''بی بے ایڈیشن'' اٹھارہ ماہ میں مسوڑھے سے باہر آتا ہے۔ دودھ کے تمام دانت دو سال تک نکل آتے ہیں۔ مستقل دانت اور داڑھیں (Molars) بارہ سے اٹھارہ سال کے درمیان نکلتے ہیں۔

مستقل رہنے والے مجھ ایسے تمام دانت دودھ کے دانتوں کے پیچھے موجود ہوتے ہیں۔ دودھ کے دانت ٹوٹ کر مستقل رہنے والے دانتوں کے لیے جگہ بناتے رہتے ہیں اور ان کی جڑیں مسوڑھوں میں جذب ہوتی رہتی ہیں۔ ہم یعنی نوکیلے دانت بارہ سال کی عمر تک نکل آتے ہیں۔ عقل داڑھ کے نکلنے میں 18 سال لگتے ہیں۔ نئے اور مستقل رہنے والے دانت اسی جگہ سے باہر نکل کر اپنی ڈیوٹی سنبھالتے رہتے ہیں۔ پھر زندگی بھر جو غذا آپ کے منہ میں جاتی ہے چاہے وہ سخت ہو یا نرم، ہم دانت ہی اس غذا کو اس قابل بناتے ہیں کہ معدہ اسے قبول کر سکے اور آپ اس کے مکمل ذائقے سے لطف اندوز ہو سکیں۔

''دانت دکھانا'' ایک محاورہ ہے۔ اس کا مطلب ہے غصے کا اظہار کرنا۔ لوگ

اکثر دوسروں کو دانت دکھاتے ہیں اور جسے دانت دکھانا ضروری ہے اس کے پاس اسی وقت جاتے ہیں جب درد برداشت سے باہر ہو رہا ہو۔ ویسے کبھی آپ کو موقع ملے تو اپنے دانت کو کسی دن غور سے دیکھیں۔ بہ ظاہر ہم دانت ہڈیوں کے ترشے ہوئے ٹکڑے معلوم ہوتے ہیں لیکن اگر آپ میرا یا میرے کسی ساتھی کا الیکٹران خوردبین سے معائنہ کریں تو آپ یہ جان کر حیران رہ جائیں گے کہ آپ کا ہر دانت قدرت کی اعلیٰ ترین انجینئرنگ کا ایک نادر و نایاب نمونہ ہے۔ آیئے میں آپ کو اپنی اعلیٰ انجینئرنگ کے بارے میں بتاؤں۔ آپ پہلے آئینے میں مجھے دیکھیں۔

میرا جو حصہ آپ کو مسوڑھے سے باہر چمکتا ہوا دکھائی دے رہا ہے۔ اس پر قدرت نے میناکاری کے عجیب جوہر دکھائے ہیں۔ اس کی چمک دراصل انیمل (Enamel) کوٹنگ کی وجہ سے ہے۔ یہ کوئی عام پالش نہیں۔ دانتوں میں اگرچہ کچھ حیاتیاتی اجزاء بھی شامل ہوتے ہیں مگر یہ زیادہ تر کیلشیم فاسفیٹ کا مجموعہ ہوتے ہیں۔

میرا اینمل قدرت کی مائیکرو اسکوپک انجینئرنگ (ایسی صنعت گری جسے خردبین سے دیکھا جاسکے) کا اعلیٰ ترین نمونہ ہے۔ یہ اینمل (Enamel) چھ کونوں والے لاتعداد راڈز پر مشتمل ہے۔ اس چھ کونوں والے راڈ کو آپ ایک مثال سے سمجھ سکتے ہیں۔ چھ کونوں والی بہت سی پینسلوں کو ساتھ پکڑ کر اس کے سروں کو دیکھیں۔ ہر پینسل چھ کونوں کا ایک بلاک بنائے گی۔ میرا اینمل اسی طرح کے کروڑوں اربوں بلاکوں کا مجموعہ ہے۔ بال کے برابر جگہ گھیرنے کے لیے اس طرح کے کم از کم سو، چھ کونوں والے راڈز کی ضرورت پڑتی ہے۔ اینمل کی اس تہہ میں اعصابی نظام نہیں ہوتا جو درد محسوس کرسکے لیکن یہ بے پناہ مضبوط ہوتی ہے اور چالیس پچاس سال تک دن رات کے استعمال کے باوجود خراب نہیں ہوتی۔

اینمل کی تہہ کے بعد میرے اندر ڈینٹائن (Dentine) کا نمبر آتا ہے۔ دانتوں کی حساسیت یہیں سے شروع ہوتی ہے۔ ڈینٹائن کے نیچے پلپ (Pulp) پایا جاتا ہے۔ یہ نرم حصہ ہوتا ہے۔ اعصابی نظام اور خون کی نالیاں اسی جگہ موجود ہوتی ہیں۔ دانتوں کی اس مشینری کو ایک خاص بافتے سیمینٹم (Cementum) کے ذریعے یہاں جمایا گیا ہے۔

ہم میں سے تمام دانتوں یا ان کے جوڑوں (نیچے اوپر کے دانتوں) کی الگ الگ ذمہ داریاں ہیں اور اسی تناسب سے ہم دانتوں کو طاقت و توانائی حاصل کرنے کے الگ الگ وسائل و ذرائع عطا کیے گئے ہیں۔ یہ ذرائع دراصل ہماری جڑوں میں موجود خون کی نالیاں ہیں جو ہمیں مطلوبہ قوت عطا کرتی ہیں۔ مثال کے طور پر سامنے کے دانتوں کا کام روٹی کے ٹکڑے یا کسی پھل کو صرف کاٹنا ہوتا ہے اس لیے ان دانتوں کے نیچے خون کی نالیاں اور دیگر ''وسائل'' کم پائے جاتے ہیں لیکن داڑھوں کی ذمے داریاں زیادہ ہیں۔ وہ سخت چیزوں مثلاً گوشت اور روٹی کے ٹکڑوں کو باریک پیسنے کی ذمہ دار ہوتی ہیں اس لیے انہیں طاقت حاصل کرنے کے زیادہ ذرائع دیے گئے ہیں۔

پیدا کرنے والے نے ان کے نیچے خون کی کئی نالیاں اور تین تین جڑیں بنائی ہیں۔

آپ نے خاندان میں اکثر بزرگوں کو دیکھا ہوگا کہ چالیس پینتالیس برس کی عمر میں ان کے دو تین دانت یا داڑھیں جواب دے جاتی ہیں۔ اس میں ہمارا کوئی قصور نہیں ہے۔ قصور اصل میں خود ان لوگوں کا ہوتا ہے جو ہم دانتوں کا خیال نہیں رکھتے۔ مناسب طور پر برش نہ کرنا یا دانتوں کو کسی اور طریقے سے صاف نہ کرنا دانتوں کی تباہی کا سب سے بڑا سبب ہے۔ اکثر لوگ پابندی سے برش بھی کرتے ہیں لیکن اس کے باوجود ان کے دانت جلدی خراب ہو جاتے ہیں اس لیے کہ انسان کا منہ بھانت بھانت کے جراثیم کا ایک بہت بڑا چڑیا گھر ہے۔ ان جراثیم سے مکمل طور پر نجات حاصل کرنا اتنا آسان نہیں۔

ٹوٹ پھوٹ کا عمل تو ساری دنیا میں جاری ہے۔ ہم دانتوں کو بھی اس سے نجات نہیں۔ ہمارے اندر شکست و ریخت کا سب سے بنیادی سبب وہ جنگ ہے جو منہ میں موجود بیکٹیریاز اور ہمارے کونے کھدروں میں چھپے ہوئے غذا کے ننھے منے ذرات کے درمیان ہر وقت جاری رہتی ہے۔ ان دو خردبینی مگر طاقتور دشمنوں کے درمیان جنگ کے نتائج ہمیں بھگتنا پڑتے ہیں۔

ایک محاورہ آپ نے سنا ہوگا کہ ہاتھیوں کی لڑائی میں نقصان مینڈکوں ہی کا ہوتا ہے۔ یہاں معاملہ اس کے برعکس ہے کہ مینڈکوں (خردبینی اجسام) کی لڑائی میں نقصان ہاتھیوں (دانتوں) ہی کا ہوتا ہے۔

اکثر لوگوں کے دانتوں پر مسوڑھوں کے نیچے یا دانتوں کے درمیان ایک نادیدہ سا مادہ جمع ہو جاتا ہے۔ دانتوں کے ڈاکٹر اسے پلاک (Plaque) کہتے ہیں۔ پلاک میں موجود جراثیم غذائی اجزاء سے مل کر تیزاب بناتے ہیں اور یہ تیزاب دانتوں پر موجود حفاظتی تہہ انیمل (Enemel) کو تباہ کرنے لگتا ہے۔ ہماری بیرونی حفاظتی تہہ کے ہٹتے ہی بے شمار بیکٹیریاز ہماری اندرونی ''حساس تنصیبات'' پر حملہ آور

ہو جاتے ہیں۔

اکثر لوگوں کے دانتوں کی حفاظتی تہہ (Enemel) میں (بظاہر نادیدہ) شگاف ہوتے ہیں۔ ان شگافوں کے ذریعے بیکٹر یاز ہمارے اندرونی حصوں تک پہنچنے میں کامیاب ہو جاتے ہیں اور شکست و ریخت کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ ان نادیدہ شگافوں کو ایکسرے کی مدد سے دیکھا جا سکتا ہے۔

دانتوں میں شکست و ریخت کا عمل پینتیس سال کے بعد نسبتاً کم ہو جاتا ہے لیکن اس دور میں انسان کو دانتوں کا زیادہ خیال رکھنا چاہیے۔ دانتوں کی بہت سی بیماری اسی دور میں مسوڑھوں پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ ان بیماریوں کا بھی سب سے بڑا سبب پلاک ہے۔

ہوتا یہ ہے کہ وقت کے ساتھ دانتوں کا پلاک، منہ میں موجود ہاضمے میں مدد دینے والے سیال مادے سالیوا (Saliva) سے معدنیات حاصل کرتا ہے اور ٹارٹر (Tartar) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ آپ نے کئی لوگوں کے دانتوں پر مسوڑھوں کے نیچے زردی مائل پپڑیاں سی جمی ہوئی دیکھی ہوں گی انہی کو ٹارٹر کہا جاتا ہے۔ یہ ٹارٹر دانتوں اور مسوڑھوں کے درمیان فاصلہ پیدا کر دیتا ہے اور یہ درمیانی فاصلہ غذا کے ذرات اور بیکٹر یاز کے لیے مستقل نوعیت کا میدانِ جنگ بن جاتا ہے۔

نتائج کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔ غذا کے ذرات اور بیکٹر یاز کی جنگ کے لیے ایک بڑا میدان جنگ مہیا ہوتے ہی ہم دانتوں کو بدترین نتائج کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ مسوڑھے پھول جاتے ہیں، ان سے خون رسنا شروع ہو جاتا ہے۔ بیکٹر یاز آخر کار ہمارے یعنی دانتوں کے ان نازک حصوں پر بھی حملہ آور ہو جاتے ہیں جہاں حساس اعصابی نظام اور خون کی نازک نالیاں موجود ہیں۔ یہ کیفیت زیادہ عرصے جاری رہے تو مسوڑھوں میں پیپ پڑ جاتی ہے آخر کار اس دانت کا جبڑے سے تعلق ٹوٹ جاتا ہے اور یوں دانت ایک ایک کر کے اپنے ساتھیوں سے الگ ہوتے رہتے ہیں۔ اس عمر میں ہماری زیادہ تر بیماریوں کا آغاز اسی عمل سے ہوتا ہے۔

یہ تو آپ جانتے ہیں کہ ہم دانت، آپ کے منہ میں جوڑوں کی شکل میں رہتے ہیں۔ یعنی جیسا دانت اوپر ہے، بالکل ویسا ہی ایک دانت جبڑے کے نچلے حصے میں اسی دانت کے نیچے ہوتا ہے۔ اکثر بچوں کے دانتوں میں پیدائشی طور پر یہ خرابی ہوتی ہے کہ دانتوں کے یہ جوڑے ایک دوسرے سے نہیں ملتے۔ یعنی اوپر والے دانت ذرا آگے کو نکلے ہوئے ہوتے ہیں اور منہ بند کرنے یا چبانے کی صورت میں اوپر والے کئی دانت اپنے نیچے والے ساتھی سے مکمل طریقے سے نہیں مل پاتے۔ اس کی وجہ سے نہ صرف غذا کو چبانا مشکل ہوتا ہے بلکہ یہ ایک دوسرے سے نہ ملنے والے دانت چبانے کے دوران حاصل ہونے والی ورزش سے بھی محروم رہتے ہیں۔ ان میں خون کی گردش بھی کم ہوتی ہے اسی لیے یہ جلد ہی ٹوٹ بھی جاتے ہیں۔

ایسے دانتوں کو جتنی جلد ٹھیک کرالیا جائے اتنا ہی بہتر ہے۔ یہ ٹیڑھے میڑھے دانت نہ صرف بدنما لگتے ہیں بلکہ بہت سی خرابیوں کا سبب بھی بنتے ہیں۔ ان کا علاج وقت طلب، آسان لیکن ذرا مہنگا ہے۔ بہر حال ایسے دانتوں کا علاج مستقل رہنے والے دانت آنے کے بعد جس قدر جلدی کرالیا جائے اتنا ہی بہتر اور آسان رہتا ہے۔

آپ لوگ اپنے لباس اور فیشن کا کتنا خیال رکھتے ہیں لیکن اپنے جسم کی فکر نہیں کرتے جو اللہ تعالیٰ کا ایک نادر و نایاب تحفہ ہے۔ ہم دانتوں کو آپ سب بچوں اور بڑوں سے شکایت ہے! آپ کی آنکھ میں ذرا سی سرخی آجائے تو آپ فوراً ڈاکٹر کے پاس بھاگتے ہیں لیکن دانتوں کی صفائی کا آپ بہت کم خیال رکھتے ہیں۔ درد ہوا تو دوائی کھالی یا لگالی، درد ختم ہوا تو ہمیں بھول گئے۔

ہماری یعنی دانتوں کی شکست و ریخت اور زیادہ تر پیریو ڈونٹل (Perio Dontal) بیماریوں سے بچاؤ بہر حال ممکن ہے۔ احتیاطی تدابیر کے ذریعے دانتوں کی کم و بیش تمام بیماریوں کی روک تھام ممکن ہے۔ مثلاً لڑکپن کے زمانے میں اگر بچوں کو فلورائیڈ کی آمیزش والے پانی سے کلیاں کرنے کی عادت ڈالی جائے تو اس سے دانت

مضبوط ہوتے ہیں اور شکست ریخت کے عمل سے کافی دنوں تک محفوظ رہتے ہیں۔

بہرحال اب جب کہ آپ عمر عزیز کے دوسرے نصف کی طرف بڑھ رہے ہیں تو آج بھی آپ ہمارے یعنی اپنے دانتوں کے لیے بہت کچھ کرسکتے ہیں اور مستقبل میں پیش آنے والی بہت سی مشکلات سے خود کو محفوظ رکھ سکتے ہیں۔ دانتوں کو صبح شام برش کرنا اور ان کی ریخوں سے غذا کے بچے کچے ذرات کو نکالنا بہت ضروری ہے۔ ٹوتھ پک یا خلال، استعمال کرنا آج کل فیشن میں نہیں رہا لیکن آج بھی اس کا کوئی دوسرا متبادل موجود نہیں ہے۔

اگر آپ اپنے دانتوں پر موجود اپنے یا ہمارے دشمنوں کو دیکھنا چاہیں تو انھیں دیکھ سکتے ہیں۔ یہ دشمن یعنی پلاک (Plaque) اکثر نظر نہیں آتا۔ اس مقصد کے لیے آپ ڈاکٹر کے مشورے سے روزانہ خصوصی ٹیبلٹ کو منہ میں رکھ کر چبائیں۔ ان ٹیبلیٹس میں کھانے کے رنگ شامل ہوتے ہیں۔ چبانے کے چند لمحے بعد ہی آپ کے دانتوں پر موجود پلاک (Plaque) کے دھبے سرخ رنگ اختیار کرلیں گے۔ اب آپ انہیں برش کر کے صاف کرسکتے ہیں۔

سال میں کم از کم دو مرتبہ دانتوں کے ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہے تاکہ وہ پیشہ ورانہ انداز میں آپ کے دانتوں کی مکمل صفائی کرسکے۔ اس موقع پر آپ کا ڈینٹسٹ دانتوں کی صفائی کے ساتھ ساتھ دانتوں کی دھار پر خاص تکنیک کے ذریعے پلاسٹک کوٹنگ بھی کرسکتا ہے اس کی وجہ سے دانتوں کا یہ حصہ بیکٹر یاز سے مکمل طور پر محفوظ ہوجاتا ہے اگر آپ کے کچھ دانت ٹوٹ پھوٹ کے سبب اپنے ساتھی اوپر والے دانت سے مکمل طور پر نہیں مل پاتے تو ڈینٹسٹ بے ترتیب دانتوں کو گھس کر اس مسئلے کو ختم کرسکتا ہے۔

مسوڑھوں سے خون بہنا آنے والے خطرے کا سگنل ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ دانتوں کی جڑوں یعنی مسوڑھوں میں کہیں کوئی ٹوٹ پھوٹ شروع ہوئی ہے۔ ایسے

میں ڈینٹسٹ سے مشورہ کرنا ضروری ہے۔ ڈینٹسٹ ایک نظر دیکھ کر ہی مسئلے کا اندازہ لگالے گا اور چند دن کے علاج ہی سے یہ مسئلہ ختم ہو جائے گا۔

ہم دانتوں اور آپ کے مسوڑھوں کو ورزش کی سخت ضرورت ہوتی ہے۔ کچی سبزیاں مثلاً گاجر مولی، تازہ پھل مثلاً سیب اور ناشپاتی جیسے پھل کھانے سے ہماری ورزش کی یہ ضروریات پوری ہوتی رہتی ہیں۔ اس سے مسوڑھے مضبوط ہوتے ہیں۔ نتیجتاً ہم مستحکم رہتے ہیں اور اس کا فائدہ کسی اور کو نہیں خود آپ کو پہنچتا ہے۔

دنیا کی بہت کم چیزیں ہیں جو انسان کے دانتوں سے بچی ہوں لیکن انسان جو کچھ بھی کھاتا ہے اس کے سارے مزے ہماری ہی وجہ سے محسوس ہوتے ہیں۔ جن لوگوں کے دانت نہیں رہتے وہ غذا کو صرف زندہ رہنے کی خاطر نگلتے ہیں۔ اس طرح مزے تو کیا بہت سی مشکلات سے دوچار ہوتے رہتے ہیں۔ نظام ہضم کی خرابی اس میں سرفہرست ہے۔

صرف کھانا ہی نہیں آپ کی آواز اور الفاظ کی ادائیگی میں بھی ہمارا یعنی آپ کے دانتوں کا کردار کسی سے پوشیدہ نہیں۔ یہی نہیں ہماری عدم موجودگی انسان کے چہرے کے خدوخال میں بھی بڑا فرق پیدا کر دیتی ہے۔

آخر میں ایک بات آپ سے کہنا چاہتا ہوں کہ آپ ہماری قدر و قیمت کو جانیں۔ ہمیں صاف رکھیں صحت مند رکھیں تو ہم بہت عرصے تک آپ کے ساتھ رہیں گے۔ تاروں سے بندھے ہوئے دانتوں کی نسبت اصلی دانت برقرار رہیں تو یہ زیادہ خوشی کی بات ہوگی، ہمارے لیے بھی اور آپ کے لیے بھی۔

ہوا، پانی اور غذا کا ٹرانسپورٹر

زندگی بھر آپ کتنے کھرب نوالے نگلتے ہیں لیکن ہر بار یہ بات آپ کے حلق کی کارکردگی پر منحصر ہوتی ہے کہ انسان کو زندہ رہنا ہے یا اس نوالے کو نگلنے کی کوشش میں اسے زندگی سے ہاتھ دھو لینا ہیں!

حلق کی کہانی، حلق کی زبانی

آپ صبح سویرے اٹھ کر جب اپنے والدین کو "السلام علیکم" یا اپنے بچوں کو "وعلیکم السلام" کہتے ہیں تو آپ کے جسم میں بڑے حیران کن معجزے رونما ہوتے ہیں، جن سے آپ ہمیشہ بے خبر ہی رہتے ہیں۔ ان لفظوں کی ادائیگی میں جسم کے کتنے کھرب خلیے، غدود، اعضاء، رگیں اور پٹھے حصہ لیتے ہیں یہ آپ مشکل ہی سے جان سکتے ہیں۔ آپ شاید ہی اندازہ لگا سکیں کہ ان الفاظ کی ادائیگی میں کتنی الیکٹریکل اور میکینیکل سرگرمیاں رونما ہوتی ہیں تاکہ پھیپھڑوں میں موجود ہوا ایک انتہائی پراسرار و پیچیدہ نظام سے گزر کر بامعنی الفاظ کی شکل اختیار کر سکے۔

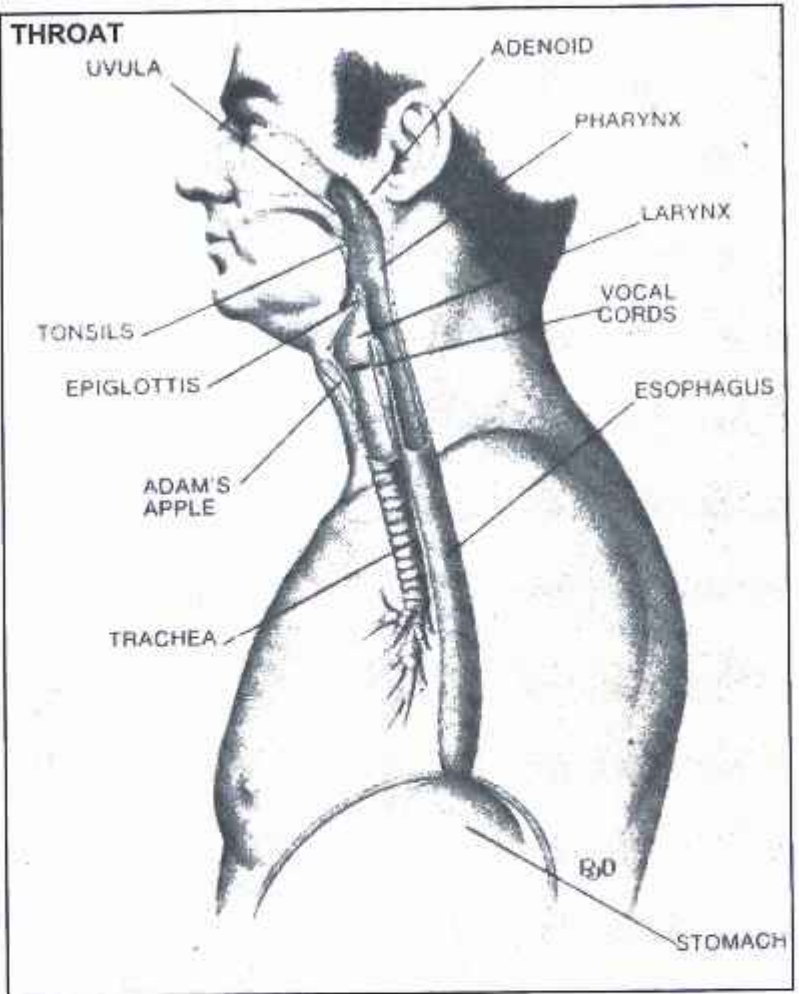
اسی طرح جب آپ ناشتے کا پہلا نوالہ چبا کر نگلنے میں مصروف ہوتے ہیں تو آپ نہیں جانتے کہ نقل و حمل کا کس قدر جدید اور نپا تلا نظام آپ کے نوالے کو احتیاط کے ساتھ آپ کے معدے تک پہنچاتا ہے۔ اس نظام میں ایک لمحے کی غلطی بھی اکثر جان لیوا ثابت ہوتی ہے۔ آپ زندگی میں کروڑوں، کھربوں نوالے نگلتے ہیں مگر یہ نظام ہر بار اسی نفاست اور اعلیٰ ترین کارکردگی کا مظاہرہ کرتا ہے۔ ہر بار نوالہ نگلتے وقت اس نظام کی کارکردگی ہی یہ طے کرتی ہے کہ انسان کو زندہ رہنا ہے یا اس نوالے کو

نگلنے کی کوشش میں اسے زندگی سے ہاتھ دھولینا ہیں۔

یہ حیران کن معجزے میرے اندر یعنی حلق ہی کے اندر رونما ہوتے ہیں۔ آپ کا حلق قدرت کا ایک انوکھا شاہکار اور آپ کے لئے آپ کے مالک کا ایک عظیم تحفہ ہے جو اس نے بے مانگے آپ کو مفت عطا کیا ہے۔ بہرحال عام لوگ مجھے پائپ کا ایک ٹکڑا سمجھتے ہیں جو ان کے منہ ناک معدے اور پھیپھڑوں سے جڑا ہوا ہے۔ اگر مجھ میں کبھی کبھار تکلیف نہ ہو تو انہیں شاید زندگی بھر میری موجودگی کا علم ہی نہ ہو سکے۔ اپنے مالک کے ایک عظیم تحفے کی اس طرح ناقدری کرنا احسان فراموشی سے کم نہیں!

کیا میں پائپ کا ایک ٹکڑا ہوں اور بس! نہیں ایسا ہرگز نہیں ہے۔ میرے اندر ذرائع نقل و حمل کا ایک بہت عظیم الشان نظام کام کرتا ہے جو واضح طور پر کھلنے اور بند ہونے والے سکڑنے اور پھیلنے والے ایسے آلات سے مکمل طور پر لیس ہے جو ہر قسم کی ٹنوں غذا لاکھوں کیوبک فٹ ہوا منوں پانی ٹھوس سیال نرم سخت ٹھنڈی اور گرم چیزوں کو بحفاظت آپ کے معدے یا پھیپھڑوں تک پہنچانے کی اعلیٰ ترین صلاحیت کے حامل ہیں۔ میں نہ ہوتا تو غذا کا کوئی ذرہ اور زندہ رہنے کے لئے کوئی سانس آپ کے جسم کے اندر نہ پہنچ پاتی۔

اب نہیں جب آپ ماں کے پیٹ میں تھے اس وقت سے میں آپ کے ساتھ موجود ہوں۔ یہ الگ بات ہے میں نے کام کرنا اس لمحے سے شروع کیا ہے جب آپ کی پہلی چیخ اس دنیا میں سنائی دی تھی۔ اس وقت اگر میں اپنا کام کرنے کے لئے تیار حالت میں نہ ہوتا تو دودھ کا پہلا گھونٹ پینے کی کوشش ہی میں آپ کا دم گھٹ جاتا اور آج بھی جب آپ ہر طرح کی غذا کھانے کے قابل ہیں تو میرے نپے تلے اقدامات میں ذرہ برابر غلطی آپ کے لئے بڑے خطرے کا سبب بن سکتی ہے۔

اگر کوئی شخص نوالہ نگلنے کے ساتھ ساتھ ہنسنے کی بھی کوشش کرے اور میں اس نوالے کو کھانے کی نالی کی بجائے غلطی سے اس کے سانس کی نالی کی طرف بھیج دوں تو

اس کا سانس رک جائے۔ نتیجہ ظاہر ہے کہ انسان اسی لمحے گر کر مر سکتا ہے بالکل اسی انداز سے جس طرح دل کا اچانک اور شدید دورہ پڑنے سے لوگ مر جاتے ہیں۔ ہاں اگر کوئی شخص فوراً ہی یہ نوالہ اس کے حلق سے نکال سکے تو اور بات ہے۔

لیکن آپ پریشان نہ ہوں۔ عام طور پر میری کارکردگی غلطیوں سے پاک ہوتی ہے۔ میں نے آج تک کبھی آپ کو اس طرح کی کسی مشکل سے دوچار نہیں کیا۔ ہاں یہ

ضرور یاد رکھیں کہ کھانا کھانے کے دوران زیادہ بولنا اور قہقہہ لگا کر ہنسنا خطرناک بلکہ جان لیوا ثابت ہوسکتا ہے۔ کیوں اور کس طرح! اس کا اندازہ آپ میرے معائنے کے بعد کرسکتے ہیں۔ آیئے میں اپنی بناوٹ اور کام کرنے کی طریقے کے متعلق آپ کو بتاتا ہوں۔

آپ کی گردن کا مختصر سا علاقہ' بے شمار اعصاب' خون کی نالیوں' ریڑھ کی ہڈی کے مہروں' دوسرے کئی ''آلات وتنصیبات'' اور خود میری نالیوں کی وجہ سے زبردست ٹریفک جام کا منظر پیش کرتا ہے۔ میری پہلی نالی فیرنکس (Phyarynx) ہے۔ یہ پانچ انچ لمبی ہے۔ اس کی شکل قیف سے ملتی جلتی ہے۔ یعنی اوپر سے چوڑی اور نیچے کی سمت سے پتلی۔ یہ آپ کی ناک کے پیچھے سے شروع ہوکر آپ کے زخرے کی ہڈی تک آتی ہے۔

اس کے بعد لیرینکس (Larynx) کا نمبر آتا ہے۔ یہ نالی بے حد اہم جگہ واقع ہے۔ بولنے اور کھانے کی صورت میں ہوا اور غذا کو یہی نالی صحیح سمتوں میں روانہ کرتی ہے۔ یہی وہ نادر ونایاب آلہ ہے جو بولنے کے نظام میں بھی اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس نالی کو اوپر سے دیکھیں تو یہ کرکٹ کے بیٹ کی شکل کی دکھائی دیتی ہے۔ یہ نو عدد گول نرم ہڈیوں کا مجموعہ ہوتی ہے اور پونے دو انچ لمبی ہے ان ہڈیوں کو کارٹی لے جز (Cartilages) کہا جاتا ہے۔ گول دائروں کی شکل کی یہ ہڈیاں رطوبت جیسی جھلی میں پیک ہوتی ہیں۔ اور پٹی کی شکل کی مضبوط جھلی (Lagaments) کی مدد سے ایک دوسرے سے وابستہ ہیں۔ اسی نالی کا ایک حصہ آپ کو گردن پر ابھرا ہوا نظر آتا ہے جسے زخرے کی ہڈی کہا جاتا ہے۔ انگریزی میں اس ابھری ہوئی ہڈی کو آدمس ایپل (Adams Apple) کہتے ہیں۔

لیرینکس کے نیچے دو مزید نالیاں ہیں۔ ایسوفیگس (Esophagus) نامی نالی سیدھی معدے تک جاتی ہے۔ یہ غذا کی نالی ہے۔ سانس کی نالی کو

ٹریکیا (Trachea) کہا جاتا ہے جو پھیپھڑوں میں جا کر کھلتی ہے۔ یہ دونوں تقریباً ایک انچ قطر کی ہوتی ہیں۔

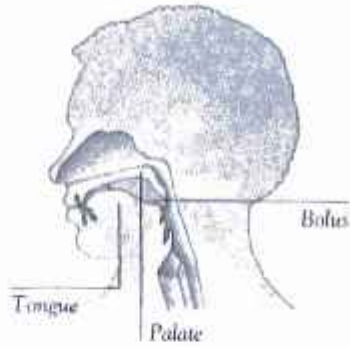
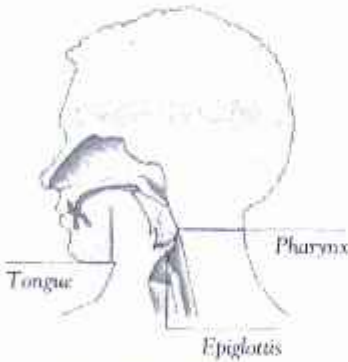
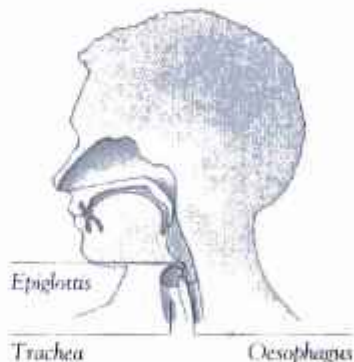
میں کس طرح کام کرتا ہوں۔ آپ خود کو آئینے میں کھانا کھاتے ہوئے دیکھیں۔ ایک نوالہ آپ منہ میں رکھتے ہیں تو زبان اس نوالے کو دانتوں کے حوالے کر دیتی ہے۔ دانت اسے رگڑنا اور پیسنا شروع کر دیتے ہیں۔ روٹی کا نوالہ، گوشت کا ٹکڑا اور سالن منہ کے لعاب کے ساتھ دانتوں کے ذریعے پس کر پیسٹ کی سی شکل اختیار کر لیتے ہیں تو زبان اسے منہ کے پچھلے حصے کی طرف لے جاتی ہے۔

اب یہ غذا ناک کے سوراخوں کے نیچے سے گزرنے والی ہوتی ہے جہاں میرے اندر نتھنوں کے دو سوراخ موجود ہیں۔ یہاں خطرہ ہوتا ہے کہ ایسے میں اگر کھانا کھانے والا ناک کے ذریعے زور سے سانس لے یا نکالے یا وہ زور سے ہنس پڑے یا اسے بے ساختہ چھینک آجائے تو یہ مائع غذا سانس کے ساتھ ناک کے سوراخوں سے باہر آجائے گی یا سانس کے ذریعے اس کا کچھ حصہ سانس کی نالی کی طرف چلا جائے گا۔ (اسلامی تعلیمات کے مطابق کھانا کھاتے وقت بولنا یا ہنسنا سخت منع ہے)۔

میرے بنانے والے نے بہر حال اس خطرے کو نظر انداز نہیں کیا۔ اس جگہ یوولا (Uvula) موجود ہے۔ اسے آپ اردو میں "حلق کا کوا" کہتے ہیں۔ جس لمحے غذا ناک کے سوراخوں کے نیچے سے گزر رہی ہوتی ہے۔ "حلق کا کوا" اوپر جا کر ناک کے دونوں نتھنوں کو بند کر دیتا ہے۔ عین اسی وقت زبان پیچھے کی طرف لہراتی ہے جس طرح آپ رسی کو فرش پر لہرائیں، اسی طرح زبان پیچھے کی طرف لہر کھاتی ہے اور آپ کا نوالہ غذا کی نالی میں اپنا سفر شروع کر دیتا ہے۔

خطرات ابھی ٹلے نہیں۔ یہ نوالہ براہ راست معدے میں نہیں گرے گا جیسا کہ عام لوگ تصور کرتے ہیں کہ معدہ ایک گول تھیلی کی طرح ہے اور ان کی غذا حلق سے اترتے ہی اس میں جا گرتی ہے۔ ایسا نہیں ہے۔ اس نوالے کو آپ کے معدے تک

Swallowing

When you swallow, a small lump of food, called a bolus, passes from your mouth, through your pharynx, into the upper oesophagus. You can control only the first part of this process. When the bolus reaches the back of the pharynx, reflex actions seal off the trachea (windpipe) by closing a flap, the epiglottis. This stops food from going the wrong way. Peristalsis (opposite) takes over to force food through the oesophagus.

1. To the back of the mouth
The tongue feels for and shapes a suitable-sized lump of food and pushes it to the back of the mouth.

2. Through the pharynx
As the back of the tongue lifts and pushes back, the food is squeezed into the upper part of the pharynx.

3. Into the oesophagus
The epiglottis covers the trachea, the food slides into the top of the oesophagus, and peristalsis begins.

پہنچانا بچوں کا کھیل نہیں۔ راستے میں کئی نازک اور خطرناک مرحلے آتے ہیں۔ میرا یعنی حلق کا بے حد حساس نظام نوالہ نگلتے وقت ذرا سی بھی بھول چوک کر بیٹھے تو کھانے والا اسی لمحے سانس کے رکنے سے بے ہوش ہو کر گر سکتا ہے حتیٰ کہ اس کی موت بھی

واقع ہوسکتی ہے۔

میرا یہ نظام ہر نوالے اور پانی کے ہر گھونٹ کے ساتھ کس طرح کام کرتا ہے، اسے آپ خود بھی دیکھ سکتے ہیں۔ نوالہ نگلتے وقت اپنی گردن پر ابھری ہوئی نرخرے کی ہڈی کو دیکھیے۔ نگلتے وقت یہ ہڈی ہر مرتبہ ذرا سی اوپر ہوتی نظر آئے گی۔ جب یہ ہڈی اوپر اٹھے گی تو اس کا مطلب ہے کہ سانس کی نالی کے اوپر موجود ایک والو اپی گلوٹس (Epiglottis) نے سانس کی نالی کو بند کردیا ہے تاکہ غذا کا یہ نوالہ غلطی سے کہیں برابر میں موجود سانس کی نالی میں نہ چلا جائے۔

دن بھر میں آپ کتنی بار چیزیں نگلتے ہیں آپ کو اندازہ ہے؟ کھانے کے نوالے، پانی کے گھونٹ، بار بار تھوک نگلنا۔ دن بھر ہزاروں مرتبہ یہ عمل آپ دہراتے ہیں اور ہر مرتبہ میں یعنی آپ کا حلق اسی نپے تلے انداز، اسی احتیاط اور اسی نفاست کے ساتھ ذرا سی غلطی کیے بغیر نگلی جانے والی ہر چیز کو بحفاظت آپ کی دس انچ لمبی غذائی گزرگاہ کے ذریعے آپ کے معدے تک پہنچاتا ہے۔

غذا کی اس نالی کو ایسوفیگس (Esophagus) کہا جاتا ہے۔ اس نالی میں بے شمار پٹھے ہوتے ہیں اور اس میں یہ صلاحیت موجود ہوتی ہے کہ اپنے تمام پٹھوں کی مدد سے اپنے اندر ایک ایسی حرکت یا لہر پیدا کرسکے جو غذا کو آہستگی کے ساتھ معدے کے اندر پہنچادے۔ میں نے آپ کو بتایا کہ کوئی بھی غذا میرے ذریعے براہ راست معدے میں نہیں گرتی اگر ایسا ہونے لگے تو آپ شدید بدہضمی کا شکار ہوجائیں۔ میری غذائی نالی اپنی لہر جیسی حرکت کی مدد سے صرف اتنی ہی غذا معدے میں پہنچاتی ہے جتنی غذا کو معدہ بہ آسانی "سنبھال" سکے۔

آپ کی بہتری اسی میں ہے کہ آپ خوب بھوک لگنے کے بعد کھانا کھائیں، کھانے کے دوران خاموش رہیں۔ نوالوں کو اچھی طرح چبانے کے بعد نگلیں۔ تھوڑی بھوک باقی ہو تو کھانا کھانا بند کردیں اور خلوص دل سے اللہ کا شکر ادا کریں کہ

اس نے نہ صرف آپ کو کھانا عطا کیا بلکہ کھانے کو ہضم کرنے اور اسے آپ کے جسم کا حصہ بنانے کے لئے تمام تر نادر و نایاب آلات بھی آپ کو عطا کیے۔

کھانا سامنے آئے تو اللہ کو یاد کریں اور اسی کا نام لے کر اس کی دی ہوئی رنگا رنگ غذاؤں کو صبر و شکر کے ساتھ کھائیں تو یقین کریں آپ کی صحت قابل رشک، عمر دوسروں سے زیادہ اور اللہ کی نعمتیں حاصل کرنے میں آپ دوسروں سے آگے رہیں گے۔ (یہ سب ہدایات ہمارے دین نے صدیوں پہلے ہمیں دی تھیں۔ آج غذائی ماہرین اور ڈاکٹرز کھانا کھانے کے بارے میں یہی باتیں بتاتے ہیں)۔

ابھی تو میں نے اپنی ایک حیران کن خدمت کے بارے میں آپ کو بتایا ہے کہ غذا کو آپ کے منہ سے آپ کے معدے تک پہنچانے کے لئے آپ کے پیدا کرنے والے نے مجھے کس قدر نادر و نایاب آلات، صلاحیتیں اور کیسی حیران کر دینے والی ہڈیاں عطا کی ہیں۔

اب ذرا اپنی دوسری خدمات کے بارے میں آپ کو بتاؤں۔ یہ ٹھیک ہے کہ آپ زبان، ہونٹوں اور ناک کی مدد سے بولتے ہیں لیکن بولنے کی اس صلاحیت کا آغاز میرے ہی اندر ہوتا ہے۔ بولنے کے آلات قدرت نے حلق ہی میں نصب کیے ہیں

This view down the throat shows closed vocal cords. The cords are vibrated by air passing between them, making sounds.

When breathing is normal, the vocal cords are apart, so there is usually no sound.

اور پھیپھڑوں سے نکلنے والی ہوا حلق ہی سے آواز میں تبدیل ہونا شروع ہوتی ہے۔

عام لوگوں کا خیال ہے کہ ان کے بولنے کے آلات یعنی ووکل کورڈز (Vocal Cords) وائلن یا سارنگی کے تاروں کی طرح ہوتے ہیں اور پھیپھڑوں سے آنے والی ہوا سے ٹکرا کر آواز پیدا کرتے ہیں، اصل صورتِ حال یہ ہے کہ ووکل کورڈز ہونٹوں جیسے ہوتے ہیں۔ سفیدی مائل اور چمک دار۔ جب آپ کی آواز اونچی نیچی ہوتی ہے یا آپ کا لہجہ بدلتا ہے تو یہ بھی آپ کے ہونٹوں کی طرح اسی طرح سکڑتے اور پھیلتے ہیں جس طرح سیٹی بجاتے ہوئے آپ کے ہونٹ سکڑتے اور پھیلتے ہیں۔

ان ووکل کورڈز کو پٹھوں کا ایک انتہائی پیچیدہ نظام کنٹرول کرتا ہے۔ جب یہ کھلتے ہیں تو میرے اندر سے مدہم اور گہری آواز نکلتی ہے۔ جب یہ سکڑتے ہیں تو آپ کی آواز اونچی اور تیز ہو جاتی ہے اور جس وقت آپ کوئی چیز نگل رہے ہوتے ہیں تو یہ مکمل طور پر بند ہو جاتے ہیں اسی لئے نگلتے وقت بولنا ممکن نہیں ہوتا۔ مجھ سے کبھی بھول چوک ہو جائے تو بات دوسری ہے۔ آواز تو اس وقت بھی نہیں نکلتی مگر زندگی کو بہر حال خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔

گلے کی سوزش، چھالے رسولی یا کوئی بھی دانہ جو ووکل کورڈز کے قریب موجود ہو، ان آلات کے کھلنے اور بند ہونے کی صلاحیت کو متاثر کرتا ہے اور آواز خراب ہو جاتی ہے۔ چیخ چیخ کر بولنے یا نعرے لگانے سے یہ حساس آلات تھک جاتے ہیں اور ان میں سوزش پیدا ہو جاتی ہے۔ مقررین، خطیبوں اور پر جوش تقریریں کرنے والے سیاست دانوں کی بیٹھی ہوئی آواز کا سبب یہی ہوتا ہے۔

بولنے کے یہ آلات آپ کے جذبات سے بھی بہت متاثر ہوتے ہیں۔ شدید غصے، غم، خوشی اور شرم کی وجہ سے یہ اچانک کام کرنا بند کر دیتے ہیں۔ اسی لئے ایسے مواقع پر آواز گلے میں پھنس جاتی ہے۔ پہلی بار اسکول کے اسٹیج پر جانے والے بچے اور پہلی بار ٹی وی کے کیمرے کا سامنا کرنے والے نو آموز اداکار اکثر اس صورت

حال کا شکار ہو جاتے ہیں۔

میرے یہ آلات جو سانس کی نالی (لیرنکس) سے ہونٹوں تک سات انچ کے علاقے میں موجود ہیں' پائپ نما باجے کی طرح کام کرتے ہیں۔ پھیپھڑوں سے نکلنے والی ہوا یہاں سے گزرتی ہے تو منہ سے جو آواز نکلے گی اس کی آہستگی، تیزی، سختی اور نرمی کا دارومدار اس بات پر ہوگا کہ ووکل کورڈز کس حد تک سکڑتے پھیلتے اور انہیں کنٹرول کرنے والے حصے کس حد تک سخت ہیں یا ان میں کس حد تک ارتعاش کی صلاحیت ہے۔ میں خام یا نامکمل آواز پیدا کرتا ہوں' آپ کے ہونٹ' زبان' ناک کے نتھنے اور آپ کا تالو سب مل کر اس نامکمل آواز کو الفاظ کی شکل میں تبدیل کر دیتے ہیں۔

ٹانسلز نامی غدود بھی میرا ہی حصہ ہیں۔ یہ چار غدود جسم کے لمف گلینڈز (یا جسم کے دفاعی نظام) سے تعلق رکھتے ہیں۔ آج کل ان کا آپریشن بہت عام ہے۔ ایک زمانے میں ڈاکٹروں کا خیال تھا کہ ٹانسلز جسم میں کوئی فالتو چیز ہیں۔ انہیں سوچنا چاہئے تھا کہ اللہ تعالیٰ نے دنیا میں کوئی چیز بیکار پیدا نہیں کی۔ پہلے زمانے میں ڈاکٹروں کا کہنا تھا کہ ٹانسلز کے نکال دینے سے کوئی نقصان نہیں ہوتا لیکن اب تجربات سے یہ حقیقت سامنے آئی ہے کہ ٹانسلز کے نکال دینے کے بعد نظام تنفس میں زیادہ خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں جب کہ ٹانسلز کی موجودگی میں یہ خرابیاں اس حد تک نہیں بڑھتیں۔ اب ڈاکٹر حضرات عام طور پر یہ سمجھتے ہیں کہ اگر ٹانسلز صرف بڑھے ہوئے ہوں تو آپریشن سے گریز کرنا زیادہ بہتر ہے۔

میں تو ہمیشہ سے جانتا ہوں کہ ٹانسلز میرے مددگار ہیں، یہ چھوٹے چھوٹے ہوتے ہیں مگر اپنی تہہ در تہہ بناوٹ کی وجہ سے جراثیم اور بیکٹیریاز کو پکڑنے کے لئے زیادہ گنجائش رکھتے ہیں۔ یہ غدود منہ میں داخل ہونے والے بیکٹیریاز کو کوئی تباہی پھیلانے سے پہلے ہی پکڑ لیتے ہیں اور دوران خون میں سفر کرنے والے فیگو سائٹس نامی سفید خلیے ان بیکٹیریاز کو کھا پی کر چٹ کر جاتے ہیں۔ ٹانسلز میں سوزش ہو جائے یا

پھول جائیں یا جراثیمی حملے کا شکار ہو جائیں تو جسم کے ان محافظوں کو نکال کر پھینک دینے کی بجائے ان کی صحت یابی کی کوشش کرنا چاہئے۔

میری بیماریوں کا دائرہ بہت وسیع ہے۔ ہوا اور غذا کے ذریعے ہر لمحے لاکھوں بیکٹیریاز، پھپھوندی (فنگس) اور وائرس مجھ پر حملہ آور ہوتے رہتے ہیں۔ میرے ٹانسلز، ور منہ اور ناک کی رطوبت ہر لمحے مجھ کو بچانے کی کوشش کرتے ہیں اور دشمنوں کو ختم کرتے رہتے ہیں۔ لیکن یہ ایک نہ ختم ہونے والی جنگ ہے، کبھی کبھار حملہ آور جیت جاتے ہیں اور آپ کا گلا خراب ہو جاتا ہے۔ نمک کے گرم پانی سے غرارے اس کا بہترین علاج ہے۔ سانس کی نالی ان حملوں سے زیادہ متاثر ہوتی ہے۔ سگریٹ نوشی، گاڑیوں اور کارخانوں کا دھواں، کھٹی چیزیں، گردوغبار، یہ سب چیزیں گلے کو متاثر کرتی ہیں۔ ایسے میں آپ کی آواز بیٹھ جاتی ہے۔ آپ سرگوشی کے سے انداز میں بولنے لگتے ہیں۔

کھانسی میرا سب سے بڑا ہتھیار ہے۔ کھانسی ایک بہت بڑی نعمت ہے جو اللہ نے حلق کی مدد کے لئے پیدا کی ہے۔ کھانا کھانے یا پانی پیتے ہوئے کبھی اچھو ہو جائے تو یہ کھانسی ہی ہے جو انسان کو موت کے منہ سے بچا لیتی ہے۔ ایسے میں ایک خودکار نظام کے تحت پھیپھڑوں کی ہوا دو سو میل فی گھنٹہ کی زوردار رفتار سے باہر نکلتی ہے اور پھیپھڑوں میں جانے والی غذا، پانی یا بلغم سانس کی نالی کے سرے سے ایک دھماکے کے ساتھ اچھل کر باہر آ جاتا ہے اور یوں آپ کی زندگی بچ جاتی ہے۔

میرا لیرنکس کینسر جیسے مرض کا پسندیدہ مقام ہے۔ خوش قسمتی سے یہاں کینسر بہت آہستگی سے پھیلتا ہے، بہت آسانی سے شناخت ہو جاتا ہے اور بہت آسانی سے دور بھی کیا جا سکتا ہے۔ اگر کسی کی آواز دو ہفتے تک بیٹھی رہے اور گھریلو نسخوں سے ٹھیک نہ ہو رہی ہو تو ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہے۔ گٹکا، طرح طرح کے تمباکو والے مسالے، سونف سپاریاں، سگریٹ نوشی اور تمباکو والے پان نہ صرف حلق بلکہ منہ کے

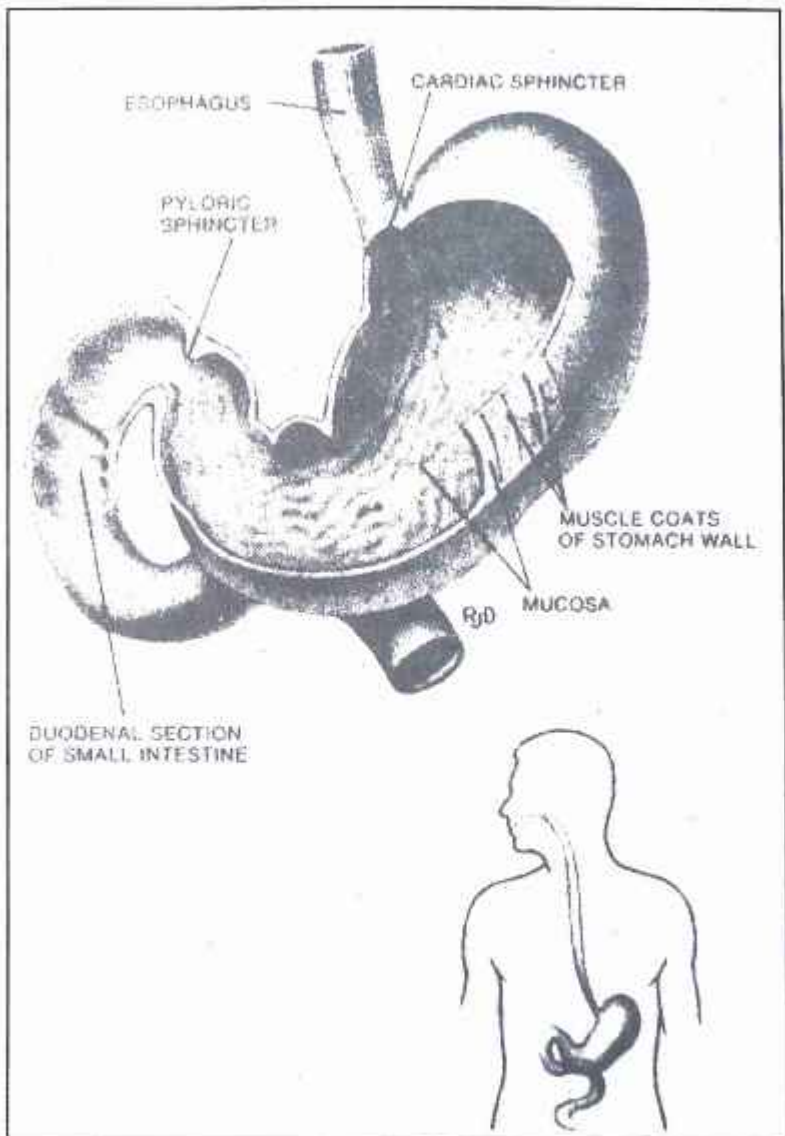
دوسرے حصوں میں بھی کینسر کا سبب بن سکتے ہیں۔ ان چیزوں سے ہمیشہ دور رہیں۔ میں آپ کے لئے کس قدر خدمات انجام دیتا ہوں کیا آپ میرے لئے اتنا بھی نہیں کر سکتے!

اور ہاں سچ سچ بتایئے کہ دنیا میں کوئی شخص یا ساری دنیا کے انسان مل کر آپ کے لئے ایک حلق بنا سکتے ہیں؟ ایسا حلق جو مجھ جیسی نادر و نایاب خصوصیات رکھتا ہو۔ یہ عظیم نعمت آپ کے مالک اللہ جل وشانہ کا ایک عظیم تحفہ ہے جو اس نے بلا قیمت آپ کو بالکل مفت عطا کیا ہے۔ آپ دن رات مجھے استعمال کرتے ہیں تو کبھی کبھی مجھے استعمال کرتے وقت میرے اور اپنے بنانے والے کا شکریہ بھی ادا کر لیا کریں۔

غذا کا اسٹور

زیادہ تر لوگ اپنی غذا کو دانتوں سے پیسنے کی بجائے اسے جلدی جلدی نگلتے ہیں اور ساری ذمے داری مجھ پر چھوڑ دیتے ہیں۔ اب اگر میں بھی اپنی ذمے داری آنتوں پر چھوڑ دوں تو یہ غذا آپ کی زندگی کے لیے خطرہ بن سکتی ہے۔

میرا شمار جسم کے حسین اعضاء میں نہیں ہوتا۔ باہر سے میرا رنگ گلابی ہے۔ اندرونی حصہ ویلوٹ یا تولیے کی طرح ہے۔ میں آپ کی پسلیوں کے نچلے حصے میں رہتے ہوئے آپ کے لئے ایسی خدمات انجام دیتا ہوں جن سے آپ کی صحت و سلامتی نشوونما پذیر رہتی ہے۔ جب میں خالی ہوتا ہوں تو ہوا نکلے ہوئے غبارے کی طرح ہو جاتا ہوں اور آپ اپنے پیٹ پر ہاتھ پھیر کر مجھے محسوس کر سکتے ہیں۔ اس وقت میں انگریزی کے حرف جے (J) کی طرح نظر آتا ہوں۔ میں ایک وقت میں تقریباً آدھا گیلن غذائی مواد کو اپنے اندر اسٹور رکھنے کی صلاحیت رکھتا ہوں۔

لوگ اپنے دوسرے اعضاء کے بارے میں اتنے متفکر نہیں جتنا کہ وہ اپنے معدے کے بارے میں پریشان رہتے ہیں۔ وہ معدے کو سب سے زیادہ اہمیت دیتے ہیں شاید اس لئے کہ کھانے پینے کے چکر میں معدے سے دن رات ہی ان کا واسطہ پڑتا ہے۔ میری وجہ سے آپ سب کو بڑی آسانی رہتی ہے کہ میں آپ کی غذا کے اسٹور کا کام کرتا ہوں۔ اگر مجھ میں ''زندگی کا ایندھن'' اسٹور کرنے کی یہ صلاحیت نہ ہوتی تو آپ کو دن میں تین مرتبہ کھانا کھانے کے بجائے کم از کم چھ مرتبہ

کھانا کھانے کی ضرورت پیش آتی ۔ دوسروں کی طرح آپ بھی یہ سمجھتے ہوں گے کہ آپ کے کھانے میں یعنی آپ کا معدہ ہضم کرتا ہے تو جناب حقیقت یہ ہے کہ یہ خدمات آپ کی آنتیں سرانجام دیتی ہیں۔ میں تو غذائی اجزا کو قابل ہضم ، قابل

استفادہ بنانے کا ذمے دار ہوں۔

آپ کے طرح طرح کے کھانوں کو قابل ہضم بنانا کوئی آسان کام نہیں۔ گوشت، چربی، انڈے، گھی، روٹی، نان، پراٹھے، پھل اور سبزیاں، دنیا کی کون سی چیز ہے جو انسانی دانتوں سے محفوظ ہو!

زیادہ تر لوگ اپنی غذا کو دانتوں سے پیسنے کی بجائے اسے جلدی جلدی نگلتے ہیں اور ساری ذمے داری مجھ پر چھوڑ دیتے ہیں۔ اب اگر میں بھی اپنی ذمے داری آنتوں پر چھوڑ دوں تو وہ غذا جو آپ کو زندہ رہنے کی قوت فراہم کرتی ہے آپ کے لئے بہت بڑا مسئلہ بن جائے۔

آپ کی غذا کو قابل ہضم بنانے کے لئے قدرت نے مجھے ضروری صلاحیتوں سے مالا مال کر رکھا ہے۔ آیئے میں ذرا اندر سے اپنا معائنہ کراؤں۔ میری اندرونی سطح جیسا کہ میں نے آپ کو بتایا تھا، تولیے کی مانند ہوتی ہے۔ اس سطح میں قدرت نے کم و بیش تین کروڑ پچاس لاکھ ننھے منے غدود پیدا کیے ہیں۔ یہ غدود روزانہ تقریباً پون گیلن ایسی رطوبتیں تیار کرتے ہیں جن کی عدم موجودگی میں آپ کے لیے غذا کو ہضم کرنا تقریباً ناممکن ہے۔ یہ رطوبتیں زیادہ تر ہائیڈروکلورک ایسڈ ہوتی ہیں۔

یہ تیزابی مادہ میرے اندر ایک اور ضروری چیز پیدا کرنے کا سبب بنتا ہے۔ یہ رطوبت، اینزائم ہوتی ہے۔ اسے پیپسین (PEPSIN) کہا جاتا ہے اور اس کا کام پروٹین (گوشت) کو قابل ہضم بناتا ہے۔ اس کے بغیر جو گوشت آپ کھاتے ہیں وہ قوت حیات کی بجائے مشکلات پیدا کرسکتا ہے۔ میرے غدود اس کے علاوہ دوسرے اینزائمز (خامرے) بھی تیار کرتے ہیں۔ ان میں سے ایک اینزائم دودھ کو جماتا ہے اور اسے دہی میں تبدیل کر کے قابل ہضم بنا دیتا ہے۔

عام طور پر لوگ سمجھتے ہیں کہ وہ جو کچھ کھاتے ہیں وہ ساتھ ساتھ ہضم ہونا شروع ہوجاتا ہے۔ یہ کام اتنا آسان نہیں جیسا کہ آپ تصور کرتے ہیں! آپ شادی کی

دعوت میں کھانا کھاتے ہیں۔ پہلے بریانی کی پلیٹ غذا کی نالی کے ذریعے نوالہ نوالہ ہوکر میرے اندر پہنچتی ہے۔ چاول اور چبائی ہوئی بوٹیوں کی ایک تہہ میری سطح پر پھیل جاتی ہے۔ پھر نان اور قورمے کا نمبر آتا ہے۔ یہ غذا میری سطح پر دوسری تہہ بناتی ہے۔ اسی طرح کسٹرڈ، کھیر یا حلوہ غذا کی نالی سے تھوڑا تھوڑا اندر آتا ہے اور میری سطح پر پھیلتا جاتا ہے۔

اب میں سب سے پہلے چاول اور چبائی ہوئی بوٹیوں والی تہہ پر کام شروع کرتا ہوں، پھر روٹی کے نوالوں اور قورمے کا نمبر آتا ہے اس کے بعد کھیر یا حلوے کا۔ میری تولیے جیسی اندرونی سطح بل کھانا، سکڑنا اور پھیلنا شروع کرتی ہے اور اس کی اوپر سے نیچے کی طرف لہروں جیسی حرکت ساری غذا کو ہاضمے میں مدد دینے والے رطوبتوں کے ساتھ اچھی طرح مکس (MIX) کردیتی ہے۔

ہاضمے کی یہ رطوبت تیزابی اثرات رکھتی ہے اور یہ تیزابی مادے بہت جلد سارے کھانے کو پیسٹ یا لئی کی شکل میں تبدیل کردیتے ہیں۔ یہ پیسٹ خاصا گاڑھا ہوتا ہے۔ میں اس گاڑھے پیسٹ کو دھیرے دھیرے اپنے قریب ہی موجود پائی لورک والو (PYLORIC VALVE) کی طرف بھیجتا رہتا ہوں۔

پائی لورک والو دراصل میرا دوسرا منہ ہے جو چھوٹی آنت میں کھلتا ہے۔ میرا پہلا منہ آپ کی غذا کی نالی ایسوفیگس (ESOPHAGUS) کے نیچے موجود ہے۔ اسی منہ سے آپ کی غذا میرے اندر داخل ہوتی ہے۔ پائی لورک والو کے ذریعے آپ کی غذا گاڑھے پیسٹ کی شکل میں چھوٹی آنت کے پہلے حصے میں داخل ہوتی ہے۔ چھوٹی آنت کے اس حصے کو ڈیوڈینم (DUODENUM) کہا جاتا ہے۔ یہ حصہ تقریباً ایک فٹ لمبا ہے۔

یہ بڑی خطرناک جگہ ہے۔ ہاضمے میں مدد دینے والے تیزابی مادے زیادہ تعداد میں اس جگہ زیادہ دیر موجود رہیں تو چھوٹی آنت کی اندرونی دیوار میں سوراخ

کر سکتے ہیں۔ اسی وجہ سے اس جگہ السر کی شکایت عام ہے۔ آپ کی خوش قسمتی ہے کہ میں غذائی اجزاء کو تھوڑا تھوڑا کر کے چھوٹی آنت میں داخل کرتا ہوں یہ مقدار اتنی ہی ہوتی ہے جتنی مقدار کو چھوٹی آنت میں موجود نمکیات تیزابی اثرات سے پاک کر سکیں، مجھ سے چھوٹی آنت میں پہنچنے والی غذا میں تیزابی مادے موجود ہوتے ہیں۔ چھوٹی آنت ان تیزابی مادوں کو اپنے نمکیات (ALKALINES) کے ذریعے بے ضرر بنا دیتی ہے۔

کون سی غذا کتنی دیر میں قابل ہضم ہوتی ہے؟ تو جناب ابلے ہوئے آلو چند منٹوں میں پیسٹ بن جاتے ہیں۔ گوشت میں ذرا دیر لگتی ہے۔ پتے والی سبزیاں اس سے بھی دیر میں پیسٹ بنتی ہیں۔ کتنی دیر میں؟ اس کا جواب ذرا مشکل ہے کیونکہ سبزیوں کی بہت سی اقسام ہیں۔ پھر معدے کی کارکردگی کا دارومدار آپ کے موڈ پر بھی ہوتا ہے مگر عام طور پر میں چار گھنٹے کی مدت میں اس کام سے فارغ ہو جاتا ہوں۔ پالک کا معاملہ ذرا مختلف ہے۔ پالک کو قابل ہضم بنانے میں مجھے چوبیس گھنٹے لگتے ہیں۔

مرغن کھانے' چکنائی والی غذائیں میرے لئے زیادہ مسائل پیدا کرتی ہیں۔ اگر آپ صبح سات بجے پراٹھے اور تلا ہوا انڈا یا پکے ہوئے توس اور مکھن کا ناشتہ کرتے ہیں تو چکنائی کی اس اضافی مقدار کی وجہ سے چھوٹی آنت اپنے خودکار نظام کے تحت ایک ہارمون خارج کرتی ہے۔ یہ کیمیائی سگنل معدے کی حرکات کو سست کر دیتا ہے۔

چھوٹی آنت یہ ہارمون شاید اپنے بچاؤ کے لئے جاری کرتی ہے کیونکہ یہ چکنائی اگر زیادہ مقدار میں چھوٹی آنت داخل ہو جائے تو چھوٹی آنت اس میں موجود تیزابی مادوں کو تیزی سے بے ضرر نہیں بنا سکتی اور یہ تیزابی مادے اگر زیادہ دیر یہاں رہیں تو چھوٹی آنت کی اندرونی سطح میں زخم پیدا کر سکتے ہیں۔

اسی لئے میری حرکات کے سست ہو جانے کے بعد جب آپ (حسب عادت)

دوپہر کا کھانا کھانے بیٹھتے ہیں تو میں ابھی آپ کے ناشتے ہی کو قابلِ ہضم بنانے میں مصروف ہوتا ہوں۔ ایک اور چیز بھی معدے کی حرکات کو سست کردیتی ہے' وہ ہے ٹھنڈک۔ اگر آپ بہت سی آئسکریم کھالیں تو میرا اندرونی درجہ حرارت ننانوے فارن ہائٹ سے بیس ڈگری کم ہوجاتا ہے اور میرے سارے کام آدھے گھنٹے کے لئے ختم جاتے ہیں۔

دوسرے اعضاء کی نسبت میں بڑی آرام کی زندگی گزارتا ہوں۔ جگر، دل، پھیپھڑے اور گردے چوبیس گھنٹے کام کرتے ہیں۔ جب کہ میرا کام اسی وقت تک رہتا ہے جب تک غذا میرے اندر موجود ہو۔ آپ رات کا عام سا کھانا اگر آٹھ بجے کھالیں تو آپ کے سونے کے وقت تک میں اپنے کام سے فارغ ہوجاتا ہوں۔

ایک بڑا دلچسپ سوال آپ کے ذہن میں آسکتا ہے آپ کا معدہ جب گائے، بھینس، بکری، مرغی اور مچھلی کے گوشت کو ہضم کرلیتا ہے تو خود اپنے آپ کو کیوں ہضم نہیں کرتا؟ آخر معدہ بھی تو گوشت ہی سے بنا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اگرچہ معدہ خود بھی گوشت ہی سے بنا ہے لیکن مجھے بنانے والے نے میری اندرونی حساس جلد کو ایک خاص قسم کی حفاظتی تہہ عطا کی ہے۔ اگر یہ پتلی سی حفاظتی جھلی مجھ پر موجود نہ ہوتی تو میں بھی ''آدم خور'' بن سکتا تھا۔

میری ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ میرا رنگ آپ کے موڈ اور کیفیات کے ساتھ ساتھ بدلتا رہتا ہے۔ جب آپ غصے میں لال ہوتے ہیں تو میں بھی سرخ ہوجاتا ہوں۔ اگر آپ کا چہرہ خوف سے پیلا پڑ جائے تو میں بھی پیلا ہوجاتا ہوں۔ آپ کرکٹ میچ کے آخری لمحوں میں حد سے زیادہ پرجوش ہوتے ہیں تو آپ کے جذبات مجھے بھی متاثر کرتے ہیں اور میری حساس جلد ضرورت سے زیادہ تیزابی رطوبت پیدا کرنے لگتی ہے۔ بھوک کے عالم میں جب آپ مزیدار کھانے دیکھتے ہیں تو آپ کے منہ میں پانی آجاتا ہے اور آپ کے پیٹ میں گڑبڑ ہونے لگتی ہے۔ ''بھوک کے

مارے پیٹ میں چوہے دوڑنا'' اسی کو کہتے ہیں۔

آپ اداس، غم زدہ یا افسردہ ہوں تو آپ کی بھوک اڑ جاتی ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ ایسی حالت میں میری حرکات تھم جاتی ہیں اور ہاضمے کا سارا نظام معطل ہو کر رہ جاتا ہے۔ میری اندرونی جلد وہ رطوبتیں پیدا کرنا بند کر دیتی ہے جو غذا کو ہضم کرنے کے لئے ضروری ہیں۔ ایسے میں آپ حسب عادت کھانے کے وقت کھانا کھانے بیٹھ تو جاتے ہیں لیکن بے دلی سے حلق سے اترنے والے یہ نوالے میرے اندر آ کر یوں ہی پڑے رہتے ہیں اور بہت سے مسائل پیدا کرتے ہیں۔ اگر خدانہ کرے کبھی آپ کا ایسا موڈ ہو تو ایسے میں نہ کھانا کھانے سے زیادہ سود مند ہوگا۔

شدید ذہنی دباؤ اور طرح کی مشکلات پیدا کرتا ہے اس کے ردعمل میں معدہ تیزابی مادے زیادہ پیدا کرنے لگتا ہے۔ ذہنی دباؤ۔ غصہ، نفرت، مایوسی یا حسد کے جذبات مستقل رہیں تو السر کا سبب بن جاتے ہیں۔ السر کا مطلب ہے اندرونی زخم۔

کوشش کریں کہ غصے، نفرت، انتقام اور حسد کے شیطانی حملوں سے بچے رہیں۔ یہ منفی جذبات انسان کی روح ہی نہیں جسم کو بھی نقصان پہنچاتے ہیں۔ اگر ذہنی دباؤ آپ کے بس میں نہ ہو تو ایسے میں اپنے کھانے پینے کی عادت کو تبدیل کر دیں۔ تین وقت پیٹ بھر کر کھانے کی بجائے تھوڑی تھوڑی مقدار میں ہلکی اور زود ہضم غذا کئی بار استعمال کریں۔ اس طرح آپ اپنے معدے کی تیزابیت اور اس کے مضر اثرات سے محفوظ رہ سکیں گے۔

جو بچے امتحانوں کے زمانے میں اپنی پڑھائی اور نتائج کی وجہ سے زیادہ ذہنی دباؤ میں آ جاتے ہیں انہیں اکثر عارضی طور پر معدے کے السر کی شکایت ہو سکتی ہے۔ امتحان ختم ہونے کے بعد ذہنی دباؤ کم ہوتا ہے تو میں اس چھوٹے سے اندرونی زخم کو جلد ٹھیک کرنے کے قابل ہو جاتا ہوں جو تیزابی مادوں نے یہاں پیدا کیا تھا۔

زخم بھرنے کی صلاحیت بھی قدرت نے مجھے دوسرے اعضاء کی نسبت زیادہ

عطا کی ہے۔ اکثر لوگ مچھلی کا کانٹا نگل لیتے ہیں اور یہ کانٹا میری اندرونی جلد پر خراش ڈال دیتا ہے۔ میں اپنے اس زخم کو کسی بیرونی مدد کے بغیر چوبیس گھنٹے سے بھی کم مدت میں ٹھیک کر لیتا ہوں۔ اگر یہ زخم آپ کے جسم کی بیرونی جلد پر آ جائے تو اسے ٹھیک ہونے میں ایک ہفتہ لگ سکتا ہے۔

میرے تیزابی مادے ہر طرح کی غذا کو گھلا دیتے ہیں۔ پانی یا غذا میں موجود بیشتر جراثیم ان مادوں کے ذریعے موت کے گھاٹ اتار دیے جاتے ہیں مگر کچھ جراثیم اتنے سخت جان ہوتے ہیں کہ تیزابی مادے میں بھی زندہ رہتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ آپ کے یہ دشمن غذا ہی میں چھپ کر مجھ تک پہنچتے ہیں اس لئے کھلی ہوئی چیزوں، خراب پھل، ٹھیلوں کی چیزوں، ہاتھ دھوئے بغیر کھانا کھانا اور جہاں صاف پانی نہ مل سکے وہاں بغیر ابلائے ہوئے پانی کا استعمال آپ کے لئے سخت نقصان کا سبب بن سکتا ہے۔

سرخ مرچ مجھے بہت تکلیف پہنچاتی ہے۔ کافی اور کسی حد تک چائے کا استعمال بھی تیزابیت میں اضافہ کرتا ہے۔ یہی مسائل سگریٹ نوشی سے بھی پیدا ہوتے ہیں۔ السر کے مریضوں کو ان چیزوں سے سخت پرہیز کرنا ضروری ہوتا ہے۔

بہت سے لوگ دوائیں بڑے شوق سے استعمال کرتے ہیں یہ جانے بغیر کہ انہیں اس دوا کی ضرورت ہے بھی یا نہیں۔ اکثر مائیں بچوں کو ذرا ذرا سی بات میں دوائیں کھلا کر خود کو مطمئن محسوس کرتی ہیں۔ یہ بالکل غلط ہے۔ تکلیف معمولی ہو تو اس کا مقابلہ کریں۔ زیادہ تکلیف ہو تو ڈاکٹر کی ہدایات کے مطابق دوا استعمال کریں۔ خود ڈاکٹر بننے سے پرہیز کریں۔ دوا کوئی بھی ہو میرے لیے تکلیف کا باعث بنتی ہے۔ خاص طور پر درد روکنے والی دوائیں بڑے مسائل پیدا کرتی ہیں۔

اکثر لوگ بدہضمی اور تیزابیت کے علاج کے طور پر سوڈے کی بوتل پیتے ہیں۔ اس سلسلے میں احتیاط ضروری ہے۔ سوڈا تیزی سے دورانِ خون میں شامل ہو جاتا ہے۔ اگر سوڈے کی مقدار زیادہ ہو تو یہ تیزابیت کے اثرات سے زیادہ نقصان دہ ہوتا ہے اس

سے خون میں نمکیات کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور گردوں پر کام کا بوجھ بڑھ جاتا ہے۔ کھانے کے بعد تیزابیت محسوس ہو تو میگنیشیا یا ایلومنیم کمپاؤنڈ کا استعمال زیادہ محفوظ ہے۔

لوگ مجھے بہت ایسی باتوں کا بھی ذمے دار قرار دیتے ہیں جن کا مجھ سے کوئی تعلق نہیں۔ مثلاً پیٹ کی گڑگڑاہٹ۔ آپ کہتے ہیں کہ میرے معدے میں گڑگڑاہٹ ہو رہی ہے۔ یہ آوازیں دراصل آپ کی آنت سے برآمد ہوتی ہیں۔ یہی معاملہ ڈکاریں آنے کا ہے۔ لوگ سمجھتے ہیں کہ اس کا سبب معدہ ہے۔ اصل معاملہ یہ ہے کہ یہ ہوا میں پیدا نہیں کرتا۔ یہ ہوا بڑے بڑے بے چبائے نوالوں اور پانی کے بڑے بڑے گھونٹ پینے کے دوران معدے میں داخل ہو جاتی ہے۔ اس ہوا کو باہر نکالنا میرے لئے بے حد ضروری ہے۔ اگر آپ چھوٹے چھوٹے نوالے اچھی طرح چبا کر حلق سے اتاریں اور پانی چھوٹے چھوٹے گھونٹوں میں پئیں۔ تھوڑی بھوک باقی ہو تو کھانا کھانا بند کر دیں تو پیٹ پھولنے، تیزابیت، بدہضمی اور لمبی لمبی ڈکاروں سے آپ کو نجات مل سکتی ہے۔

بے شمار بیماریوں کے جراثیم غذا اور پانی کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہوتے ہیں۔ اس لیے جب بھی کچھ کھائیں اپنے ہاتھوں کو صابن سے ضرور دھولیں۔ دفتر، اسکول بازار یا اسپتال سے آنے کے بعد اپنے ہاتھوں کو اینٹی سیپٹک صابن سے دھونے کی عادت ڈالیں۔ آلودہ پانی ہرگز استعمال نہ کریں۔

پانی کو جراثیم سے پاک کرنے کا ایک آسان طریقہ یہ ہے کہ پانی کو شیشے یا پلاسٹک کی بوتلوں میں بھر کر تین چار گھنٹے کے لیے دھوپ میں رکھ دیں اس کے بعد اسے سائے یا فریج میں رکھ کر ٹھنڈا کر کے استعمال کریں۔ میں دنیا بھر کی غذائی نعمتوں کو آپ کے لیے قابل استفادہ بناتا ہوں کیا آپ میری خاطر اتنا سا کام بھی نہیں کر سکتے کہ ہاتھ دھو کر کھانا کھائیں اور مجھے آلودہ پانی سے بچائیں!

کچھ لوگ کھانے کے بعد سخت ورزش (مثلاً تیز تیز چلنا) کو فائدہ مند سمجھتے

ہیں۔ یہ بالکل غلط ہے۔ دوپہر کے کھانے کے بعد تھوڑی دیر آرام (قیلولہ) اور رات کے کھانے کے بعد ہلکی سی چہل قدمی میرے لئے بہت مفید ہے۔ سخت ورزش میری حرکات کو روک دیتی ہے اور کھانا بہت دیر تک بغیر ہضم ہوئے جوں کا توں میرے اندر پڑا رہتا ہے۔

آپ کو ایک بہت ضروری بات بتانا ہے اسے ہمیشہ یاد رکھیں اور دوسروں کو بھی بتائیں۔ اگر کسی شخص کے پیٹ (معدے) میں درد محسوس ہو اور ایک گھنٹے تک جاری رہے تو جلد از جلد ڈاکٹر سے رابطہ کریں۔ بہت سے لوگ ہارٹ اٹیک سے مر جاتے ہیں یہ سمجھتے ہوئے کہ ان کے پیٹ میں درد ہے۔ یہ پیٹ کا درد نہیں ہوتا، دل کا درد ہوتا ہے مگر معدے میں محسوس ہوتا ہے۔ یہی معاملہ پتے کے درد کا ہے۔ یہ درد بھی اکثر معدے میں محسوس ہوتا ہے۔

بہت زیادہ کھانا یا کوئی نقصان دہ چیز کھا لینا عام بات ہے۔ ایسی غذا زہریلے اثرات کی حامل ہوتی ہے یا اس کی تعداد میری صلاحیت سے زیادہ ہوتی ہے۔ یہ غذا انسان کو موت کا نوالہ بنا سکتی ہے مگر خوش قسمتی سے اللہ تعالیٰ نے آپ کو ایک خودکار نظام عطا کیا ہے جس کے ذریعے معدے کی مکمل صفائی ممکن ہے۔ یہ نظام نہ ہوتا تو اس غذا کو نکالنے کے لئے ہسپتال جانا پڑتا۔ اسے الٹی آنا یا قے آنا کہتے ہیں۔ یہ خودکار نظام براہ راست دماغ کے احکامات کے مطابق کام کرتا ہے۔ جب ناپسندیدہ غذا کی اطلاع دماغ میں موجود اطلاعاتی مراکز پر فراہم ہوتی ہے تو دماغ اور جسم کے بے شمار غدود اور اعضاء تیز رفتاری سے کام کرتے ہیں۔ پیٹ کا نچلہ حصہ مجھے دباتا ہے، غذا کی نالی کا منہ کھل جاتا ہے اور آگے۔۔۔ آپ جانتے ہی ہیں۔

سینہ جلنا کئی اسباب سے ہوتا ہے۔ زیادہ سگریٹ نوشی بھی ان میں سے ایک ہے۔ اس میں معدے کا وہ منہ جو آنت میں کھلتا ہے مکمل طور پر نہیں کھل پاتا! گیس کا

ایک بلبلہ معدے کے تیزابی مادوں کے ساتھ غذا کی نالی میں داخل ہو جاتا ہے اور غذا کی نالی کی حساس جلد کو نقصان پہنچاتا ہے اس سے سینے میں جلن محسوس ہوتی ہے۔ یہ کبھی کبھار ہو تو پریشان ہونے کی ضرورت نہیں۔ مستقل ہو تو ڈاکٹر سے رجوع کریں۔

غذا کا سفر ابھی جاری ہے۔ اسے ہضم کرنے کا اصل کام آپ کی آنتیں انجام دیتی ہیں۔ جس کی کہانی آپ اگلے باب میں پڑھیں گے۔

ہاضمے کی مشین

شاید میری سطح میں سب سے اہم چیز میرے انگلیوں جیسے کھربوں ابھار (Villi) ہیں۔ یہ ابھار ایک انتہائی اہم خدمت انجام دیتے ہیں۔ انگلی جیسے کھربوں ابھار مجھ میں موجود غذا سے زندگی بخش اجزاء کو اپنے اندر جذب کر کے انہیں پورے جسم میں پہنچادیتے ہیں۔ لحمیات اور نشاستے کو دوران خون کے ذریعے اور چکنائی کو آپ کے لمف سسٹم کے ذریعے۔

آنتوں کی کہانی، آنت کی زبانی

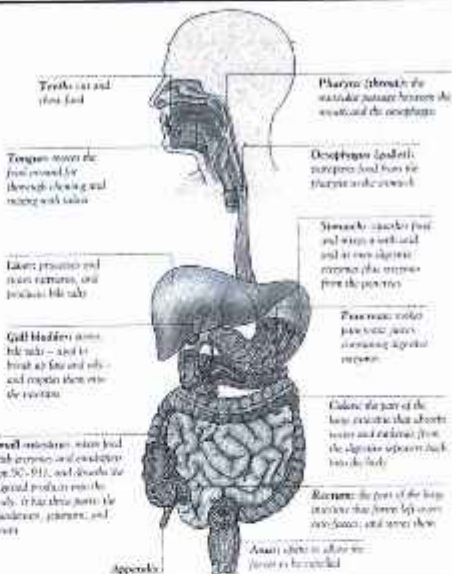
اگلی ڈکلنگ (ugly duckling) کا قصہ تو آپ نے سنا ہوگا۔ ایک بطخ جس کے سارے چوزے سفید رنگ کے تھے مگر ایک چوزے کا رنگ کالا تھا اس چوزے کو اگلی ڈکلنگ کہا جاتا تھا۔ بیچارہ!

میں یعنی آپ کی آنت بھی آپ کے خوب صورت اور دلکش اعضاء کے درمیان اگلی ڈکلنگ کی طرح ہوں۔ میں اکثر آپ کو اپنی موجودگی کا احساس دلاتی رہتی ہوں۔ ڈکاریں، پیٹ میں مروڑ، اردگرد پھیلنے والی ناگوار بدبو۔ یہ سب میرے ہی ردعمل ہوتے ہیں۔ میں آپ کے ہاضمے کی چھبیس فٹ لمبی مشین ہوں۔ میرے مختلف حصے ہیں جن کی تفصیل میں ابھی آپ کو بتاؤں گی۔

عام لوگ اپنی آنت کو ایک لمبا سا پائپ سمجھتے ہیں۔ ان کے خیال میں ان کے پیٹ کے نچلے حصے میں یہ پائپ لپٹا ہوا رکھا ہے۔ میرا معاملہ اتنا سادہ نہیں ہے۔ میں آپ کے جسم میں ہاضمے کی ایک پیچیدہ مشین ہوں۔ اللہ کی قدرت وصناعی کا انوکھا شاہکار جس کے بغیر آپ کی بہترین غذا بھی سانپ کے زہر کی طرح مہلک ہو جاتی۔ میں ہی اس غذا کو ایک پرپیچ کیمیائی عمل سے گزار کر اسے زندگی بخش اجزا میں تبدیل

Parts of the system

Each section of the digestive system has its own role. The oesophagus is a transfer tube; the stomach is a food-squasher and chemical bath; the small intestine finishes food breakdown and carries out absorption; and the large intestine recycles body substances by absorbing water, minerals, and other useful items into the body. The appendix is a mysterious, finger-sized part that seems to lack a major function. It may be an evolutionary remnant from our distant ancestors.

Huge surface area
Microvilli like these cover the tiny villi in the small intestine. The villi and microvilli create a huge surface area – ten times greater than your whole skin area – for absorbing food.

کرتی ہوں۔ میرے اس کیمیائی عمل ہی کی وجہ سے غذائی اجزاء دورانِ خون میں شامل ہونے کے قابل ہوتے ہیں۔ میری انہی کوششوں سے آپ کے جسم کے لاکھوں ملین خلیوں کو رزق کی فراہمی ممکن ہوتی ہے۔ اگر میں یہ کہوں کہ آپ کے پیدا کرنے والے نے آپ کے جسم کے خلیوں کو پاک و پاکیزہ رزق پہنچانے کے لیے مجھے ایک وسیلہ بنایا ہے تو یہ بھی غلط نہ ہوگا۔

آپ سمجھتے ہیں کہ آپ مجھے غذا پہنچاتے ہیں۔ حالانکہ حقیقت یہ ہے کہ میں آپکو غذا فراہم کرتی ہوں۔ میں ہی جسم کے پٹھوں کو توانائی فراہم کرتی ہوں۔ میں بکری کے گوشت میں موجود پروٹین کو امائنو ایسڈ میں تبدیل کر کے اسے آپ کے جسم کا حصہ بناتی ہوں۔ میں ہی آپ کی غذا کے نشاستے کو گلوکوز میں تبدیل کرتی ہوں۔ اگر میں یہ کیمیائی معجزے سرانجام نہ دوں تو انسان باقی تمام اعضاء کے ہوتے ہوئے بھی چند دنوں میں قبر کے اندر پہنچ جائے۔

ریشے دار اجزاء، اناج کے چھلکوں اور اسپغول کی بھوسی وغیرہ کے علاوہ میں ہر

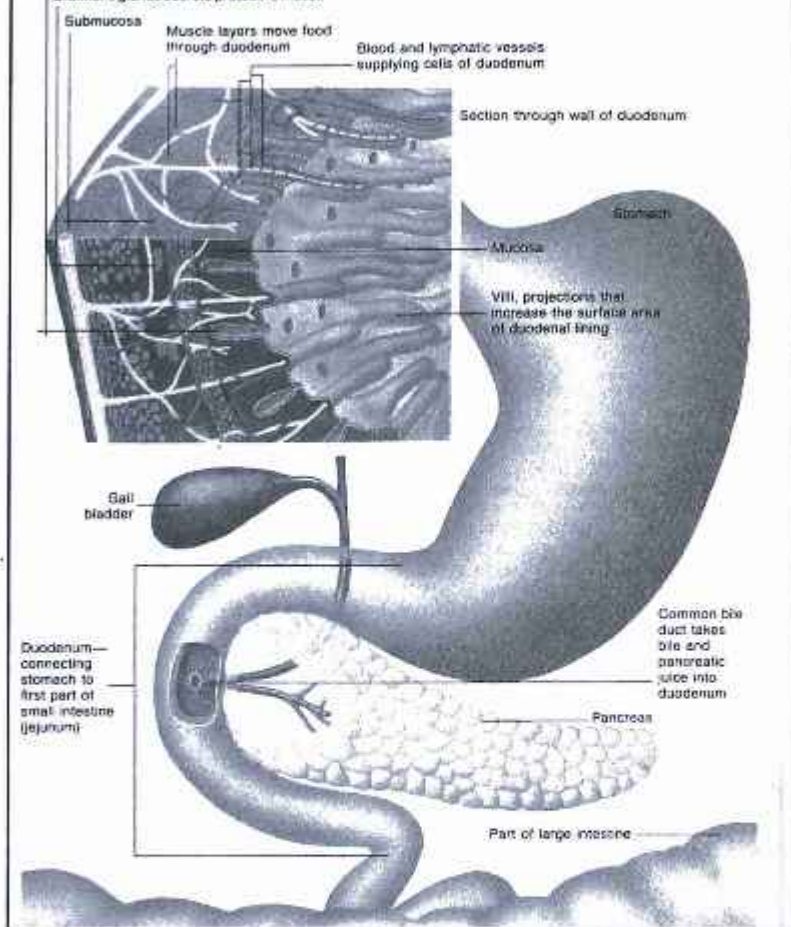
اس چیز کو ہضم کر لیتی ہوں جسے آپ کھاتے ہیں اور آپ جانتے ہی ہیں کہ دنیا کی بہت کم چیزیں ایسی ہیں جو انسانی دانتوں سے محفوظ ہوں۔ میں انہیں ہضم کر کے ان کے زندگی بخش اجزاء کو دورانِ خون یا لمف سسٹم (Lymph System) میں شامل کرتی رہتی ہوں۔

لمف سسٹم جسم میں چکنائی کی فراہمی کے لیے ٹرانسپورٹر کا کام کرتا ہے۔ یہ آنت سے چکنائی حاصل کر کے اسے دورانِ خون میں شامل کر دیتا ہے جہاں سے یہ چکنائی مطلوبہ جگہوں تک پہنچ جاتی ہے۔ جو فالتو مادہ بچتا ہے جسم کا ڈرینج سسٹم چند گھنٹوں کے بعد اسے آپ کے جسم سے باہر نکال دیتا ہے۔

اگر آپ کا نظامِ ہضم ٹھیک کام کر رہا ہو تو حقیقت یہ ہے کہ میں آپ کی غذا کو مکمل طور پر ہضم کر لیتی ہوں۔ خارج ہونے والے انسانی فضلے کا زیادہ تر حصہ کھربوں مردہ بیکٹریا زپر مشتمل ہوتا ہے اور ان رطوبتوں پر جو معدے سے لے کر میری چھبیس فٹ لمبی غذائی گزرگاہ کے راستے میں مختلف مقامات سے غذا میں شامل ہوتی رہتی ہیں۔ اگر نظامِ ہضم میں خرابی ہو تو انسانی فضلے میں دوسرے اجزا بھی شامل ہوتے ہیں جنہیں میں ہضم کرنے سے قاصر رہتی ہوں۔

ہاضمے کے بے حد پیچیدہ اور مشکل کام کے لیے میری بناوٹ لاجواب ہے۔ آیئے میں آپ کو اپنی ”طرزِ تعمیر“ کے بارے میں بتاتی ہوں۔

میں بہ ظاہر ایک ہوں لیکن دراصل میرے کئی حصے ہیں اور ہر حصہ اپنی انفرادی خصوصیات رکھتا ہے۔ ہر حصے کے اپنے مخصوص کام ہیں۔ ہم سب حصے مل کر ایک ٹیم کی طرح کام کرتے ہیں۔

سب سے پہلے چھوٹی آنت واقع ہے۔ اس کا پہلا حصہ جو معدے سے جڑا ہوا ہے، دس انچ لمبا ہوتا ہے اسے ڈیوڈینم (Duodenum) کہا جاتا ہے۔ اس کے بعد جی جونیم (Jejunum) کا نمبر آتا ہے۔ یہ حصہ آٹھ فٹ لمبا ہے۔ اس کی موٹائی

تقریباً ڈیڑھ انچ ہے۔ اس کے بعد کا حصہ ایلیم (Ileum) کہلاتا ہے اس کی لمبائی بارہ فٹ ہے۔ آخر میں بڑی آنت شروع ہوتی ہے جو پانچ فٹ لمبی ہے اس کا آخری حصہ ریکٹم (Rectum) کہلاتا ہے۔

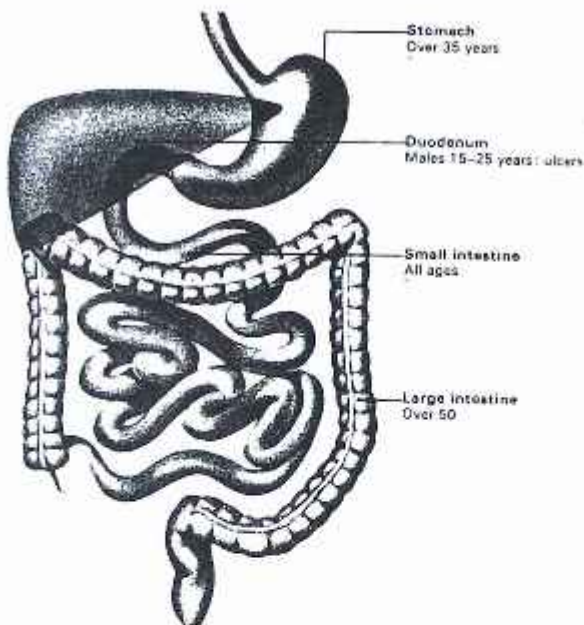
مزے کی بات یہ ہے کہ میرے اوپر والے حصے خطرناک جراثیم سے پاک

رہتے ہیں۔اس کی وجہ معدے کے تیزابی مادے ہیں جو غذا میں موجود زیادہ تر جراثیم کو موت کے گھاٹ اتار دیتے ہیں۔اس کے برعکس میرا نچلا حصہ طرح طرح کے جراثیم کے بہت بڑے چڑیا گھر کا منظر پیش کرتا ہے۔یہاں کم و بیش پچاس اقسام کے خطرناک جراثیم کھربوں کی تعداد میں پائے جاتے ہیں۔

ہاضمے کا آغاز آپ کے منہ اور معدے سے ہوتا ہے۔منہ کی رطوبت غذا کو مرطوب کرتی ہے، دانت اسے پیستے ہیں اور معدہ چبائی ہوئی غذا کو اپنے تیزابی مادوں کے ساتھ پھینٹ کر اسے لئی کی طرح بناتا ہے۔یہ غذا جب میرے پہلے حصے ڈیوڈینم (Duodenum) کے ذریعے مجھ میں داخل ہوتی ہے تو گاڑھے سوپ میں تبدیل ہو چکی ہوتی ہے۔ایک گلاس پانی جو آپ پیتے ہیں وہ تقریباً دس منٹ کے بعد مجھ تک پہنچتا ہے جب کہ گوشت کے ٹکڑے کو مجھ تک پہنچنے میں چار گھنٹے لگ جاتے ہیں۔

معدے سے جو غذا مجھ تک پہنچتی ہے وہ تیزابی مادوں سے بھرپور ہوتی ہے۔ اگر یہ غذا معمول سے زیادہ تعداد میں مجھ میں داخل ہو تو میں اسے فوری طور پر سنبھالنے کے قابل نہیں ہوتی۔یہ تیزابی غذا زیادہ دیر ڈیوڈینم میں پڑی رہے تو اس کے تیزابی اثرات میرے اس حصے کی اندرونی سطح پر زخم پیدا کر دیتے ہیں۔(اسی کو ''السر'' کہا جاتا ہے)۔

انہی تیزابی مادوں کی زیادہ دیر یہاں موجودگی کی وجہ سے غذا کو ہضم کرنے میں مدد دینے والے این زائمز وقتی طور پر کام کرنا بند کر دیتے ہیں۔این زائمز (خامروں) کے بارے میں آپ پہلے پڑھ چکے ہیں کہ کم و بیش چھ سو این زائمز ہر خلیے میں ہوتے ہیں۔یہ ماہر کیمیا دانوں کی طرح خود تبدیل ہوئے بغیر غذائی اجزا میں ایسی تبدیلیاں پیدا کر دیتے ہیں کہ گوشت، سبزیاں، پھل، مختلف اناج اور دوسری غذا آپ کے جسم کا حصہ بن جاتی ہیں۔

معدے سے آنے والے تیزابی مادوں کے نقصانات کو جسم کو بنانے والے

نے نظر انداز نہیں کیا۔ اس نے ہر خطرے اور ہر نقصان سے بچنے کے لیے اپنی ہر مخلوق کی طرح مجھے بھی دفاع کی طاقت عطا کی ہے۔ میرا یہ دفاعی نظام کس طرح کام کرتا ہے، آپ سنیں گے تو حیران رہ جائیں گے!

تیزابی مادے جیسے ہی میرے اس حصے میں داخل ہوتے ہیں تو میرا یہ حصہ ایک خودکار نظام کے تحت ایک خاص قسم کی رطوبت (Secretin) پیدا کرنے لگتا ہے۔ یہ رطوبت تیزی کے ساتھ آپ کے دوران خون میں شامل ہو کر براہ راست آپ کے لبلبے (Pancreas) میں پہنچتی ہے۔ لبلبہ اس رطوبت میں موجود خفیہ پیغام کو "پڑھ" لیتا ہے اور اس پیغام کے مطابق فوری طور پر نمکین رطوبت پیدا کرنا شروع کر دیتا ہے۔ پھر یہ نمکین رطوبت تیزی کے ساتھ میرے بالائی حصے ڈیوڈینم میں آ کر گرنے لگتی ہے اور تیزاب کے مہلک اثرات کو زائل کرتی رہتی ہے۔

چوبیس گھنٹے میں لبلبہ تقریباً سوا لیٹر کے قریب یہ رطوبت پیدا کرتا ہے۔ اس

رطوبت میں دوسرے اجزاء کے علاوہ تین خاص این زائمز ہوتے ہیں جو غذا میں موجود لحمیات، چربی اور نشاستے میں ایسی کیمیائی تبدیلیاں پیدا کر دیتے ہیں کہ جانوروں کا گوشت، انسان کا گوشت، چربی، انسان کی چربی اور نشاستے میں موجود زندگی بخش اجزا انسان کے جسم کا حصہ بن جاتے ہیں۔

کئی دوسرے سیال مادے بھی جسم کے مختلف مقامات سے آکر مستقل مجھ میں گرتے رہتے ہیں۔ مثلاً آپ کے منہ، زبان اور حلق کی نالی میں موجود غدود روزانہ ساڑھے چار لیٹر سلائیوا (Saliva) پیدا کرتے ہیں۔ سلائیوا دراصل لعاب دہن کو کہتے ہیں۔ کھانا کھانے سے پہلے اس کی پیداوار میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اسی کی وجہ سے غذا گیلی ہوتی ہے اور یہی رطوبت کھانے کے نوالوں کو نگلنے میں مدد فراہم کرتی ہے۔

تین لیٹر سے زیادہ رطوبت روزانہ آپ کا معدہ پیدا کرتا ہے۔ یہ رطوبت غذا کو ہضم کرنے میں مدد دیتی ہے۔ تیزابی اثرات والی یہ رطوبت غذا میں موجود آپ کے دشمن بیکٹیریاز کو موت کے گھاٹ اتار دیتی ہے۔ غذا میں موجود دودھ کو دہی میں تبدیل کر کے قابل ہضم بنانا اور پروٹین کے اجزاء کو الگ الگ کرنا بھی اسی رطوبت کی ذمے داری ہے۔

اسی طرح صفرا (Bile) نامی رطوبت جگر سے تیار ہو کر مجھ تک آتی ہے۔ یہ رطوبت چربی یا چکنائی کے بڑے ذرات کو چھوٹے ذرات میں تبدیل کر دیتی ہے تاکہ لبلبے سے مجھ تک آنے والے این زائمز ان پر آسانی سے کیمیائی عمل کر سکیں۔

ان سب کے علاوہ روزانہ چار لیٹر سے زیادہ رطوبت مجھ میں موجود ان گنت غدود پیدا کرتے ہیں۔ اس طرح آپ کا جسم تقریباً دو گیلن کے قریب رطوبت روزانہ صرف آپ کی غذا کو ہضم کرنے کے لیے اپنے ذرائع سے پیدا کرتا ہے۔

یہ نادر و نایاب رطوبتیں آپ کے پیدا کرنے والے کی عظیم نعمتیں ہیں جو چوبیس گھنٹے آپ کو بے مانگے ملتی رہتی ہیں اور آپ ان نعمتوں سے بے خبر ہی رہتے

ہیں۔ ان میں سے صرف ایک رطوبت مثلاً لبلبے سے تیار ہو کر مجھ تک آنے والی رطوبت اگر مجھ تک نہ آئے تو انسان معدے کے السر کا شکار ہو جائے اور میرے اوپری حصے سے خون رسنا شروع ہو جائے۔ اس کا نتیجہ کیا ہوگا اس کا اندازہ لگانا مشکل نہیں۔

میرا اندرونی حصہ بھی اللہ تعالیٰ کی صناعی کا انوکھا شاہکار ہے۔ بغیر خوردبین کے اسے دیکھیں تو میری اندرونی سطح مخمل جیسی دکھائی دیتی ہے لیکن اگر خوردبین سے اس کا معائنہ کیا جائے تو اس میں بے حد پیچیدہ ابھار اور گڑھے نظر آتے ہیں جیسے آپ کسی بڑے شہر کا فضائی معائنہ کر رہے ہوں۔ آسمان کی طرف منہ اٹھائے اونچی اونچی لاتعداد کثیر المنزلہ عمارتیں اور جگہ جگہ راستے اور نشیب و فراز۔ اگر مجھ میں یہ ابھار اور گڑھے نہ ہوتے تو میرے اندر غذائی اجزاء کو اسٹور کرنے کی گنجائش چھ مربع فٹ کی ہوتی جب کہ موجودہ بناوٹ کی وجہ سے مجھ میں نوے اسکوائر فٹ کی گنجائش نکل آئی ہے۔

شاید میری سطح میں سب سے اہم چیز میرے انگلیوں جیسے کھربوں ابھار (Villi) ہیں۔ یہ ابھار ایک انتہائی اہم خدمت انجام دیتے ہیں۔ انگلی جیسے کھربوں ابھار مجھ میں موجود غذا سے زندگی بخش اجزاء کو اپنے اندر جذب کر کے انہیں پورے جسم میں پہنچا دیتے ہیں۔ لحمیات اور نشاستے کو دورانِ خون کے ذریعے اور چکنائی کو آپ کے لمف سسٹم کے ذریعے۔

میری چھبیس فٹ کی اس غذائی گزرگاہ میں مختلف قسم کے پٹھوں (Muscles) کے انتہائی پیچیدہ گروپ کام کرتے ہیں۔ پٹھوں کا ایک گروپ مجھے آگے پیچھے حرکت کرنے کی صلاحیت دیتا ہے۔ اسی کی مدد سے میں غذا کو ہاضمے کی رطوبت کے ساتھ پھینٹتی ہوں۔ کام کے دوران پھینٹنے کا یہ عمل میں ایک منٹ میں دس سے پندرہ مرتبہ دہراتی ہوں۔ پٹھوں کا ایک اور گروپ مجھ میں لہریں پیدا کرتا ہے۔

لہر جیسی یہ حرکت مجھ میں موجود غذا کو ہر مرتبہ چند انچ آگے دھکیلتی رہتی ہے۔

چھوٹی آنت آپ کے کھانے پر اپنے کیمیائی عمل میں تین سے آٹھ گھنٹے صرف کرتی ہے۔ یہ کھانا اس دوران گاڑھے سیال میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد میں اسے بڑی آنت کے حوالے کر دیتی ہوں۔ بڑی آنت اس گاڑھے سیال مادے سے تمام پانی نکال کر پانی کو واپس خون میں شامل کر دیتی ہے۔ اگر میں اس پانی کو احتیاط کے ساتھ غذائی سیال سے نکال کر اسے دوران خون میں شامل نہ کروں اور یہ پانی آپ کے ڈریج سسٹم کے ذریعے جسم سے نکل جائے تو جیتا جاگتا انسان بہت کم وقت میں کسی حنوط شدہ ممی کی طرح سوکھ کر رہ جائے۔ یہ دو گیلن پانی وہی ہوتا ہے جو جسم کے مختلف حصوں سے کیمیائی رطوبتوں کی شکل میں مجھے دن بھر میں وصول ہوتا ہے۔

میں غذا کے گاڑھے سیال مادے سے پانی نکال لیتی ہوں تو فضلہ نسبتاً سخت حالت میں باقی رہ جاتا ہے۔ اسے میں اپنے آخری حصے ریکٹم سے ذرا پہلے ایک جگہ اسٹور کر لیتی ہوں۔

غذا کے فالتو اجزاء سے پانی جذب کرنے کا عمل خاصا سست رفتار ہوتا ہے۔ اس میں مجھے بارہ سے چوبیس گھنٹے لگتے ہیں مگر کئی وجوہات سے اکثر یہ عمل مجھے تیز رفتاری سے انجام دینا پڑتا ہے۔ اس تیز رفتاری کی وجہ سے اس عمل میں خرابی پیدا ہو جاتی ہے۔ پانی مکمل طور پر مجھ میں جذب نہیں ہو پاتا اور فضلے کے ساتھ جسم سے خارج ہونے لگتا ہے۔ اسہال کی بیماری اسی کو کہتے ہیں۔ کارکردگی میں یہ خرابی کئی وجوہات سے پیدا ہو سکتی ہے۔ اعصابی تناؤ، دواؤں کے اثرات اور بیکٹیریا ان وجوہات میں شامل ہیں۔

اس کے برعکس ذہنی تفکرات اور خراب غذائیں میری کارکردگی کو کسی اور طرح متاثر کرتی ہیں۔ میری حرکات رک جاتی ہیں جس کے نتیجے میں انسان کو قبض کی

شکایت ہوجاتی ہے۔ قبض اور دست میں سے دست کی بیماری زیادہ خطرناک ہوتی ہے۔ بروقت علاج، او۔آر۔ایس کا فوری استعمال اور زیادہ مقدار میں پانی پینا مریض کی زندگی کو بڑے خطرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ قبض اچھی چیز نہیں لیکن یہ بہرحال اتنا خطرناک نہیں ہوتا۔

میں جو مشکلات انسان کی زندگی میں پیدا کرسکتی ہوں ان کی اقسام بہت سی ہیں لیکن ان میں سے زیادہ تر معمولی نوعیت کی ہوتی ہیں۔ پیٹ کی گڑگڑاہٹ جو اکثر آپ کو سنائی دیتی ہے یہ ہوا کے بلبلے ہوتے ہیں جنہیں میں باہر نکالنا چاہتی ہوں۔ یہ ہوا میں پیدا نہیں کرتی۔ یہ زیادہ تر وہ ہوا ہوتی ہے جو آپ نے تیزی سے کھانا کھاتے ہوئے نوالوں کے ساتھ نگلی ہوتی ہے۔ ہاں میتھین اور ہائیڈروجن گیس ضرور میرے اندر بنتی ہے اور اسے وقفے وقفے سے باہر نکالنا بھی انتہائی ضروری ہوتا ہے۔ اگر یہ گیس باہر نہ نکلے تو آپ کے پیٹ میں درد ہونے لگتا ہے۔

میری کارکردگی آپ کے موڈ سے بھی متاثر ہوتی ہے۔ اسی لیے جب آپ شدید غصے میں ہوں تو آپ کی بھوک اڑ جاتی ہے۔ میرا یہی ردعمل حسد اور نفرت کے جذبات کے دوران بھی ہوتا ہے۔ غصے، حسد اور نفرت کے یہ منفی جذبات آپ کے دوسرے اعضاء اور صلاحیتوں کو بھی بہت نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان جذبات سے نجات حاصل کرنا صحت اور درازی عمر کا سبب بنتا ہے۔

میری ایک بیماری آنتوں کی سوزش کہلاتی ہے۔ بہت سے وائرس، بیکٹریاز اور بعض کیمیکل اس کا سبب ہوتے ہیں۔ ڈکاریں، الٹیاں اور دست اس کی علامات ہیں۔ مناسب علاج اور نرم غذا کے استعمال سے یہ بیماری ایک دو دن میں ختم ہوجاتی ہے۔

بڑی آنت کا السر میری ایک اور بیماری ہے۔ اس کا سبب مجھے معلوم نہیں۔ بیماری کا حملہ معمولی ہو تو دواؤں کی مدد سے میں اپنے زخموں کو مندمل کرنے میں کامیاب ہوجاتی ہیں لیکن بیماری کا حملہ شدید ہو تو میرے زخموں سے خون رسنا شروع

ہو جاتا ہے ایسی صورت میں میرا علاج آپریشن رہ جاتا ہے۔

Spastic Colone یعنی بڑی آنت کا سکڑنا بھی ایک بیماری ہے جو شدید ذہنی دباؤ اور تفکرات کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ اگر ذہنی دباؤ اور تفکرات سے نجات حاصل کرلی جائے تو یہ بیماری بغیر کسی علاج کے دور ہو جاتی ہے۔

قبض کی معمولی شکایت ہو تو فوراً ہی پریشان ہونا اور طرح طرح کے ٹوٹکے استعمال کرنا ضروری نہیں۔ میری کارکردگی آپ کے موڈ سے بھی متاثر ہوتی ہے۔ چند روز قبض رہنے سے کوئی نقصان نہیں ہوتا۔

آپ کی طرح اب میں بھی ادھیڑ عمر میں آچکی ہوں۔ طرح طرح کی غذاؤں کو ہضم کرنے کی پہلے جیسی صلاحیت میں کمی واقع ہو رہی ہے۔ جوانی کے دور میں تو لکڑ ہضم پتھر ہضم والا معاملہ ہوا کرتا تھا۔ بہرحال اب بھی میں آپ سے صرف یہ درخواست کروں گی کہ آپ سب کچھ کھائیں لیکن احتیاط کے ساتھ، سکون کے ساتھ، اچھی طرح چبا کر۔ بادی چیزوں اور گھی میں تر تراتے مرغن کھانوں سے پرہیز کریں۔ پتوں والی سبزیاں، تازہ پھل، ریشے دار چیزیں زیادہ استعمال کریں۔ ریشے دار چیزیں مثلاً بھوسی والا آٹا، سبزیاں اور پھل غذا کو ہضم کرنے میں میری بڑی مدد کرتے ہیں۔ پانی زیادہ پئیں اور سب سے بڑھ کر یہ کہ اپنے ذہن کو تفکرات سے محفوظ رکھیں۔

آپ نے ٹھیک سوچا کہ تفکرات سے کس طرح بچ سکتے ہیں! تو تفکرات سے بچنے کا سب سے اچھا طریقہ ہے قناعت پسندی، صبر، نماز اور دُعا۔ آپ کے فکرمند ہونے سے پریشانی میں اضافہ تو ہو سکتا ہے کمی ہرگز نہیں ہوگی لیکن اگر آپ اپنی کوشش، جدوجہد اور اللہ سے دُعا کرنے کے بعد نتائج اپنے پالنے والے کے حوالے کردیں گے تو مجھے یقین ہے کہ آپ کو تفکرات ہی سے نہیں پریشانیوں سے بھی نجات مل جائے گی۔

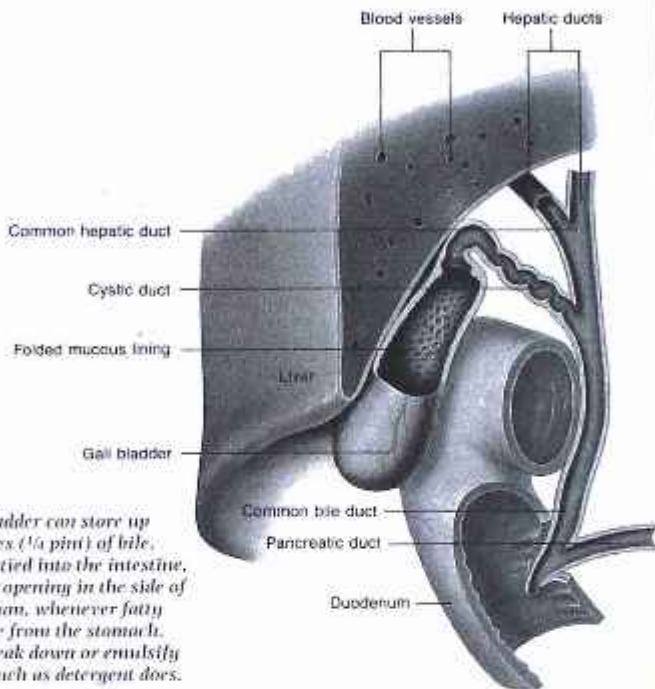
کیمیکل پلانٹ

میں آپ کو زندہ رکھنے کے لیے پانچ سو سے زیادہ ایسی حیات آفریں
خدمات سرانجام دیتا ہوں کہ اگر ان میں سے کوئی ایک بنیادی خدمت بھی
میں سرانجام دینا بند کردوں تو انسان کو اپنی وصیت تیار رکھنا چاہیے!

جگر کی کہانی، خود اس کی زبانی

دن رات کی مصروفیتوں میں شاید ہی کسی کو میرا خیال آتا ہو۔ ویسے بھی بہت کم لوگ سوچتے ہیں کہ آخر وہ کس طرح زندہ ہیں اور کیوں زندہ ہیں! ان کے جسم میں وہ کون سی مشینری کام کر رہی ہے جو انہیں زندہ رکھے ہوئے ہے۔ لوگ تو بس زندہ ہیں اور بیماری سے پہلے انہیں اللہ کی بے شمار نعمتوں کا احساس تک نہیں ہوتا۔

میں کیسا ہوں!...... بالکل ویسا ہی جیسا کہ مجھ جیسے عضو کو ہونا چاہیے۔ میرا وزن تین پونڈ کے قریب ہے، میرے بنانے والے نے میری اہمیت کے پیش نظر مجھے جسم کے اندر بڑی محفوظ جگہ عطا کی ہے۔ میں آپ کی پسلیوں کے پیچھے اور ریڑھ کی ہڈی کے درمیان رہ کر آپ کے لیے بے شمار زندگی بخش خدمات انجام دیتا ہوں۔ اپنی بناوٹ اور پیچیدہ و پراسرار کارکردگی کی وجہ سے مجھے آپ کے تمام اعضا پر برتری حاصل ہے۔ میں آپ کو زندہ رکھنے کے لیے پانچ سو سے زیادہ ایسی حیات آفریں خدمات سرانجام دیتا ہوں، کہ اگر میں ان میں سے کوئی ایک بنیادی خدمت بھی انجام دینا بند کردوں تو انسان کو اپنی وصیت تیار رکھنا چاہیے۔

آپ زندگی میں جو کام بھی کرتے ہیں، اس کے لیے آپ کو توانائی درکار ہوتی

The gall bladder can store up to 0.41 litres (¾ pint) of bile. This is emptied into the intestine, through an opening in the side of the duodenum, whenever fatty foods arrive from the stomach. Bile can break down or emulsify fat, very much as detergent does.

ہے اور اس توانائی کو اصل کرنے کے لیے مطلوبہ ایندھن میں ہی آپ کو فراہم کرتا ہوں۔ آپ کی مرغن غذائیں میری ہی مدد سے ہضم ہوتی ہیں۔ وٹامن ''اے'' جس کی مدد سے آپ رات کے اندھیرے میں دیکھنے کے قابل ہوتے ہیں، میں ہی آپ کے لیے تیار کرتا ہوں۔

میں روزمرہ کی زندگی میں آپ کے لیے جو محیر العقول کارنامے انجام دیتا ہوں ان میں سے سادہ سے کام بھی ایسے ہیں کہ انہیں انجام دینے کے لیے انسان کو کئی ایکڑ پر پھیلی ہوئی ایک کیمیکل فیکٹری کی ضرورت ہوگی۔ میرے مشکل اور پیچیدہ کارنامے ایسے ہیں، جنھیں بڑی سے بڑی کیمیائی فیکٹری بھی سرانجام دینے میں

کامیاب نہیں ہو سکتی۔ میں آپ کو زندہ رکھنے کے لیے ایک ہزار کے قریب مختلف اقسام کے این زائمز (Enzymes) یعنی خامرے تیار کرتا ہوں۔

اکثر آپ کے چوٹ لگ جاتی ہے اور خون بہنے لگتا ہے مگر آپ دیکھتے ہیں کہ جلد ہی خون جمنے لگتا ہے۔ پھر اس جگہ کھرنڈ آ جاتا ہے۔ اس طرح خون ضائع ہونے سے بچ جاتا ہے اور جسم میں داخل ہونے والے کھربوں جراثیم کا راستہ بند ہو جاتا ہے۔

وہ کیمیائی مادہ جو وقتِ ضرورت خون کے اندر جمنے کی صلاحیت پیدا کرتا ہے خون کے اندر تیار حالت میں موجود نہیں ہوتا۔ اس کے مختلف اجزاء الگ الگ خون میں تیرتے رہتے ہیں۔ ان اجزاء میں سے ایک جز یعنی وٹامن K میں ہر وقت تیار کرتا اور اسے خون میں شامل کرتا رہتا ہوں نوزائیدہ بچوں میں اکثر کسی بچے کا جگر مکمل طور پر کام نہیں کرتا تو اسے خون کی الٹیاں شروع ہو جاتی ہیں۔ ایسے میں بچے کو وٹامن K کا انجکشن دینا پڑتا ہے تاکہ اندرونی بلیڈنگ کو روکا جا سکے۔

بیماریوں کا مقابلہ کرنے والے نادر و نایاب کیمیائی ہتھیار اینٹی باڈیز (Anti Bodies) کی تیاری میں بھی میری خدمات بنیادی نوعیت کی ہوتی ہیں۔ انسان کو اس کے اردگرد پھیلے ہوئے کھربوں دشمنوں سے بچانے والے یہ ہتھیار اس کے جسم میں موجود نہ ہوتے تو کرہ ارض پر انسان شاید ہی دیکھنے کو ملتا۔

بکرے کی چانپ جو آپ بڑے شوق سے کھاتے ہیں اس کی پروٹین کے اجزاء آپ کی آنتوں میں ایک خاص کیمیائی عمل سے گزرتے ہیں۔ یہ اجزاء اگر اسی طرح دوران خون میں شامل ہو جائیں تو سائنائیڈ زہر کی طرح انسان کو موت کے گھاٹ اتار سکتے ہیں!

لیکن آپ خوش قسمت ہیں کہ آپ کے بنانے والے نے آپ کو میری یعنی جگر کی شکل میں ایک ایسا کیمیائی پلانٹ عطا کیا ہے، جو ہر مرتبہ سائنائیڈ زہر جیسے بے شمار

مہلک اجزاء کو ایک پراسرار اور پیچیدہ عمل سے گزار کر انہیں آپ کی پروٹین (گوشت) میں تبدیل کرتا رہتا ہے۔ یہی نہیں ان اجزاء کی تعداد بھی اگر جسم کی ضروریات سے زیادہ ہو تو جگر ان اضافی اجزاء کو پیشاب میں شامل کر کے جسم سے باہر نکال دیتا ہے۔

آپ کے گردوں پر موجود ایڈرینل گلینڈز جسم کی نمکیات کو ضائع ہونے سے بچانے کے لیے مخصوص ہارمون پیدا کرتے رہتے ہیں۔ میں ان کی اضافی پیداوار کے نتائج سے آپ کو ہر وقت بچاتا رہتا ہوں۔ اگر میں یہ خدمت انجام نہ دوں تو انسان کا جسم پھول کر غبارہ بن جائے۔ میں اضافی ہارمونز کو ضائع کرتا رہتا ہوں تاکہ جسم میں نمکیات کا تناسب برقرار رہے۔

میں آپ کے دل کے لیے بھی ایک ''حفاظتی بند'' کا کام کرتا ہوں۔ آنتوں سے زندگی بخش اجزاء کو لے کر آنے والا خون پہلے مجھ میں آتا ہے۔ میں ان مختلف حیاتیاتی اجزاء کو بے حد پیچیدہ کیمیائی عمل سے گزارنے کے بعد اس خون کو دل میں داخل کرتا ہوں۔ میرے اوپری حصے سے خون کی ایک نالی (SVC) براہ راست آپ کے دل میں کھلتی ہے۔ اسی نالی کے ذریعے آپ کا خون مجھ سے گزر کر آپ کے دل میں داخل ہوتا ہے۔ اگر کسی سبب سے خون زیادہ تعداد میں مجھے موصول ہو تو میں اسے اپنے اندر جمع کر لیتا ہوں اور خود پھول جاتا ہوں۔ اگر میں اس اضافی خون کو اسی طرح دل میں داخل کر دوں تو دل کی دھڑکنیں اچانک ہی خاموش ہو سکتی ہیں۔ میں چوبیس گھنٹے آپ کو اس خطرے سے محفوظ رکھتا ہوں۔

زہریلے مادوں کے اثرات کو بے اثر کرنے کی بے پناہ صلاحیت بھی مجھے عطا کی گئی ہے۔ نکوٹین اور کیفین جیسے نقصان دہ اجزاء اور مختلف دوائیں جو انسان روزانہ استعمال کرتے ہیں اگر انہیں مجھ سے نکال کر دل میں جانے والے خون میں شامل کر دیا جائے تو منٹوں میں انسان کی موت واقع ہو سکتی ہے۔ انھی مضر اجزاء کو مجھ میں آنے والے خون میں شامل کر دیں تو چھ سے دس سیکنڈ کے بعد میں جو خون آپ کے

دل میں داخل کروں گا وہ ہر قسم کے زہریلے اثرات سے مکمل پاک ہو چکا ہوگا۔ یہ کام میں ہر وقت کرتا رہتا ہوں اور آپ کو پتا بھی نہیں چلتا کہ آپ دن بھر میں کتنی بار موت سے بال بال بچے ہیں۔

حقیقت یہ ہے کہ جسم میں پیدا ہونے والے کئی مادے بھی اگر زیادہ تعداد میں جمع ہو جائیں تو زہریلے اثرات کے حامل ہوتے ہیں۔ مجھے ہر لمحے ان پر نظر رکھنا پڑتی ہے۔ آپ بھاگ دوڑ میں مصروف ہوں، کرکٹ کا میچ کھیل رہے ہوں یا کسی قسم کی ورزش کر رہے ہوں تو آپ کے جسم کے پٹھے توانائی حاصل کرنے کے لیے جسم میں موجود گلوکوز کو تیزی سے جلاتے ہیں۔ گلوکوز کے جلنے سے لیکٹک ایسڈ (Lactic Acid) جیسا زہریلا مادہ پیدا ہوتا ہے۔ میں اس زہریلے مادے کو ضائع کرنے کی بجائے اسے گلائیکوجن (Glycogen) میں تبدیل کر کے اپنے اسٹور میں رکھ لیتا ہوں۔ گلائیکوجن کو آپ گلوکوز کا اسٹور کہہ سکتے ہیں۔ ضرورت کے وقت جسم کو فراہم کیا جانے والا گلوکوز، گلائیکوجن ہی سے تیار ہوتا ہے۔

آپ چاکلیٹ اور مٹھائیاں کھاتے ہیں۔ ان میں موجود شکر آنتوں میں جا کر گلوکوز میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہ گلوکوز اگر زیادہ مقدار میں خون میں شامل ہو جائے تو انسان پر بے ہوشی طاری ہو سکتی ہے۔ میڈیکل کی اصطلاح میں اسے کوما (Coma) کہا جاتا ہے۔ ذیابیطس کے مریض انسولین کے بغیر اسی کیفیت سے گزرتے ہیں۔ میں (یعنی آپ کا جگر) اس بات کو یقینی بناتا ہوں کہ آپ کے ساتھ ایسا نہ ہو۔

اس مقصد کے لیے میں اضافی گلوکوز کو گلائیکوجن میں تبدیل کر کے اپنے اندر محفوظ کر لیتا ہوں۔ مجھ میں یہ صلاحیت ہے کہ میں بیک وقت تقریباً آدھا پونڈ کے قریب یہ شکر اپنے اندر اسی طرح اسٹور کر سکتا ہوں۔ شکر کا یہ محفوظ ذخیرہ اس وقت آپ کے کام آتا ہے جب کھانوں کے درمیانی وقفے میں آپ کے خون میں شکر کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ شکر کی مقدار کم ہوتے ہی کمزوری اور تھکاوٹ محسوس ہونے لگتی ہے۔ میں

Right lobe
Diaphragm
Left lobe
Branch of hepatic artery
Branch of portal vein
Hepatocyte
Hepatic artery
Portal vein
Gall bladder
Common bile duct
Sinusoids
Sinusoid
Bile canaliculi
Hepatocytes
Intralobular vein
Liver lobule
Intralobular vein
leading to
collecting vein
Branch of hepatic artery
Branch of portal vein
Liver lobule
Bile duct
Collecting vein leading to hepatic vein
From hepatic artery and portal vein
Waste from hepatocytes
leaves in bile canaliculi
To hepatic vein
Hepatocyte
To gall bladder
Nutrients and waste
enter from sinusoid
Hepatocytes
release synthesised
substances

اس صورت حال سے نمٹنے کے لیے آپ کو اپنے اسٹور سے ایندھن فراہم کرتا ہوں۔ اس طرح کہ میں اپنے اندر اسٹور کیے ہوئے گلائیکوجن کو دوبارہ گلوکوز میں تبدیل کر کے اسے آپ کے دوران خون میں شامل کر دیتا ہوں اور آپ کی توانائی کی فوری ضروریات پوری ہو جاتی ہیں۔

خون کے سرخ خلیے بھی ہر لمحے زندگی اور موت سے گزرتے ہیں۔ ان کی عمر ایک سو بیس دن ہوتی ہے۔ خون کے ایک کروڑ خلیے ہر سیکنڈ میں اپنی زندگی پوری کر کے مر جاتے ہیں (لیکن اتنے ہی نئے خلیے ہر سیکنڈ میں پیدا ہو جاتے ہیں) مردہ خلیوں کو ٹھکانے لگانا ایک بہت بڑا مسئلہ ہے۔ میں ان مردہ خلیوں کو ضائع کرنے کی بجائے ان کی باقیات کو دوبارہ نئے سرخ خلیے بنانے میں استعمال کرتا رہتا ہوں۔

ان مردہ خلیوں کے ''ملبے'' سے میں دوبارہ خون کے نئے سرخ خلیے بنانا شروع کر دیتا ہوں۔ باقی مردہ خلیوں سے میں روزانہ کی ضروریات کا صفرا (Bile) نامی رطوبت تیار کرتا ہوں۔ زردی مائل یہ سبز رطوبت غذا میں موجود چربی کو ہضم کرنے میں مدد فراہم کرتی ہے۔ میں یہ رطوبت تیار کر کے آپ کے پتے (Gall Bladder) کو فراہم کرتا ہوں۔ پتہ اسے آنت کے پہلے حصے ڈیوڈینم (Duodenum) کی طرف روانہ کرتا ہے جہاں یہ رطوبت چربی کے اجزاء کو قابل ہضم بناتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ رطوبت میری خون کی نالیوں سے چربی کے اجزاء کو بھی صاف کرتی رہتی ہے تاکہ یہ نالیاں چکنائی سے بند نہ ہو جائیں۔

صفرا (Bile) نامی اس رطوبت میں دو اجزاء ہوتے ہیں۔ ایک بائی لی روبن (Bilirubin) اور دوسرا بائی لی ورڈن (Biliverdin) اکثر کسی وجہ سے یہ اجزاء بڑی تعداد میں خون میں شامل ہونے لگتے ہیں۔ اسی کو یرقان (Jaundice) کہا جاتا ہے۔ یہ خون کی کوئی بیماری نہیں۔ آنکھوں اور جلد کا پیلا رنگ ہونا دراصل میری بیماری کی علامت ہوتا ہے۔

یہ خرابی چار وجوہات سے پیدا ہو سکتی ہے۔

1۔ ملیریا اور خون کی کمی کی صورت میں خون کے سرخ خلیے بڑی تعداد میں تیزی سے ضائع ہونے لگتے ہیں۔ مردہ خلیوں کا رنگ اتنی زیادہ تعداد میں جمع ہو جاتا ہے جسے میں ٹھکانے لگانے میں ناکام ہو جاتا ہوں۔

2۔ پتے اور میرے درمیان والی نالی کسی وجہ سے بند ہو جاتی ہے اور میں جو صفرا پتے کو بھیجتا ہوں وہ پتے میں جانے کی بجائے مجھ میں واپس آ جاتا ہے جہاں سے یہ دوران خون میں شامل ہو کر پورے جسم میں پھیل جاتا ہے۔ اس کی وجہ سے جلد اور آنکھوں کا رنگ زرد ہو جاتا ہے۔

3۔ اکثر ایسا بھی ہوتا ہے کہ جگر کی سوزش (Hepitits) یا کسی اور بیماری کی وجہ سے میرے خلیے سوزش کا شکار ہو جاتے ہیں۔

4۔ یا میری نالیاں چربی سے بند ہو جاتی ہیں اور میں صفرا (Bile) کو مناسب طور پر تیار کرنے اور اسے مطلوبہ مقام تک پہنچانے کی صلاحیتوں سے محروم ہو جاتا ہوں۔ یہ بڑی خطرناک بات ہوتی ہے۔ میرے لیے بھی اور مریض کے لیے بھی۔

مجھ میں بدترین حالات میں کام کرنے کی صلاحیت بھی غیر معمولی ہے۔ بیماریوں کی وجہ سے اگر میرے 85% فیصد خلیے تباہ ہو جائیں تب بھی میری کارکردگی میں فرق نہیں پڑے گا۔ میرا پندرہ فیصد حصہ آپ کی ضروریات کو مکمل طریقے پر پورا کرتا رہے گا۔

میری یہ صلاحیت جہاں ایک نعمت ہے وہیں اس کا ایک نقصان بھی ہے وہ یہ کہ مریض کو اکثر بہت دیر میں یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس کے جسم کے سب سے بڑے کیمیکل پلانٹ، یعنی اس کے جگر کا بیشتر حصہ تباہ ہو چکا ہے۔

اگر میرا 80% فیصد حصہ کاٹ کر الگ کر دیا جائے، جیسا کہ جگر کے کینسر کے آپریشن میں ہوتا ہے تب بھی میں اپنے کام خوش اسلوبی سے انجام دے سکتا

ہوں۔ حیران کن بات یہ ہے کہ آپریشن کے چند مہینے کے اندر اندر میں اپنا سائز بڑھا لیتا ہوں اور دوبارہ پہلے والے سائز میں آجاتا ہوں۔ یہ صلاحیت میری انفرادیت ہے۔

چکنائی کے ذرات کا مجھ میں داخل ہونا بڑی خطرناک چیز ہے۔ اسے جگر پر چربی آجانا کہتے ہیں۔ یہ چربی میرے خلیوں کے درمیان جگہ بنا کر خلیوں کو ایک دوسرے سے دور کر دیتی ہے۔ اس سے ان کے لیے کام کرنا ممکن نہیں رہتا۔ یہ چربی خون میں شامل ہو کر خون کی نالیوں میں رکاوٹیں اور بہت سے دوسرے اعضا کے لیے خطرات پیدا کرتی ہے۔ اس کی وجہ سے میرے اندر ریشے دار خلیے پیدا ہونے لگتے ہیں۔ ایسے خلیے بے مصرف ہوتے ہیں اور میری صلاحیتوں کو ختم کر دیتے ہیں۔ میں سکڑنے لگتا ہوں، سخت ہو جاتا ہوں اور میرا رنگ زرد پڑ جاتا ہے۔ اس بیماری کو سروسز (Cirrhosis) کہا جاتا ہے۔ یہ بیماری واقعی جان لیوا ثابت ہوتی ہے۔

سروسز نامی یہ بیماری کیوں ہوتی ہے؟ اس کی کئی وجوہات ہیں۔ جراثیم کا شدید حملہ مثلاً ہیپاٹائیٹس کی مختلف اقسام، آرسینک نامی زہر یا کوئی دوا اس بیماری کا سبب ہو سکتی ہیں۔ شراب نوشی اور غیر متوازن غذا۔ شراب مجھے شدید نقصان پہنچاتی ہے۔ اس کی وجہ سے میرا سائز بڑھ جاتا ہے اور یہیں سے سروسز نامی مہلک بیماری کا آغاز ہوتا ہے۔

میں کئی طریقوں سے اپنی تکالیف کا اظہار بھی کرتا ہوں۔ بہت زیادہ تھکن محسوس کرنا، بھوک اڑ جانا، کمزوری، پیٹ پھول جانا، یہ سب میری خرابی کی علامتیں ہیں۔ پیٹ پھولنا، پیٹ میں پانی بھر جانے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اگر اس کا فوری تدارک نہ کیا جائے تو مریض کے سینے پر خون کی نسیں مکڑی کے جال کی طرح پھیلی نظر آنے لگتی ہیں۔ ایسے میں جلد از جلد اچھے ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہے۔

ڈاکٹر حضرات مرض کی درست تشخیص کے لیے بائی اوپسی (Biopsy) کی مدد حاصل کرتے ہیں۔ بائی اوپسی میں ایک باریک سوئی سینے کے ذریعے مجھ میں داخل کی

جاتی ہے۔ اس سوئی کا مخصوص منہ میرے چھوٹے سے حصے کو کاٹ کر الگ کر لیتا ہے۔ اس حصے کا لیبارٹری میں تجزیہ کیا جاتا ہے اور اسی کے ذریعے بیماری کی شدت کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔

اللہ کا احسان ہے کہ آپ ان تمام بیماریوں اور مشکلات سے محفوظ ہیں۔ آپ کو تو شاید معلوم بھی نہیں کہ آپ کے جسم میں قدرت کا ایک حیران کن کیمیکل پلانٹ، دن رات آپ کی زندگی اور صحت کے لیے کس مہارت سے کام کر رہا ہے تاکہ آپ زندہ رہیں اور صحت و سلامتی کے ساتھ زندگی گزاریں۔

قدرت کی اس نعمت کی قدر کیجیے کیونکہ جن نعمتوں کی قدر نہیں کی جاتی وہ چھن بھی سکتی ہیں۔ قدر کرنے کے دو طریقے ہیں۔ سب سے پہلے یہ کہ جس مالک نے آپ کو مجھ ایسی نعمت مفت عطا کی ہے اس کا زبان، دل اور عمل سے شکر ادا کیجیے۔ دوسرے یہ کہ اپنی صحت کا خیال رکھیں۔ وزن نہ بڑھنے دیں، مرغن غذائیں زیادہ استعمال نہ کریں۔ گوشت ضرور کھائیں مگر اپنے پیٹ کو جانوروں کا قبرستان نہ بنائیں۔

پاکستان میں ہیپاٹائیٹس بی اور سی عام ہیں۔ یرقان کی یہ دونوں اقسام براہ راست مجھ پر ہی حملہ آور ہوتی ہیں اور دونوں ہی جان لیوا ہیں۔ ہیپاٹیٹس کے سارے مریض مر ہی نہیں جاتے۔ بہت سی صورتوں میں جسم کا دفاعی نظام ہیپاٹائی ٹس کے وائرس کے خلاف مدافعت کرنے میں کامیاب ہو جاتا ہے لیکن بہر حال یہ ایک خطرناک مرض ہے۔

ہیپاٹائی ٹس بی کی ویکسین عام دستیاب ہے۔ یہ ٹیکے لگوانا بہت ضروری ہیں۔ فی آدمی چند سو روپے کا خرچ آتا ہے لیکن اسے لگوانے کے بعد آپ اس مہلک بیماری سے تاحیات محفوظ ہو جاتے ہیں۔ ٹیکے کا خرچہ اس خرچے کے مقابلے میں کچھ بھی نہیں جو خرچہ بیماری اور اس کے آخری نتیجے کی صورت میں لواحقین کو کرنا پڑتا ہے۔

ایک حیران کن بات آپ کو بتاؤں! وہ یہ کہ ہیپاٹائی ٹس بی کا ٹیکا وہ واحد ٹیکا ہے

جو کینسر جیسی لاعلاج بیماری سے بھی محفوظ رکھتا ہے۔ اس ٹیکے کے ذریعے آپ جگر کے کینسر سے بھی ہمیشہ کے لیے محفوظ ہو جاتے ہیں۔

ہیپا ٹائٹس کا یہ ٹیکا سب ہی کے لیے ضروری ہے لیکن خواتین کو تو یہ ٹیکا ضرور لگوانا چاہیے کیوں کہ یہ بیماری خود ماں تک ہی محدود نہیں رہتی بلکہ اس کے پیدا ہونے والے بچے کو بھی پیدائشی مریض بنا سکتی ہے۔

میری بیماری یعنی یرقان کی صورت میں مستند ڈاکٹرز سے رجوع کرنا چاہیے۔ جعلی حکیم بیماری کی صورت میں مریض کی غذا بند کرا دیتے ہیں حالانکہ اس وقت مجھے غذائیت بخش اجزاء کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ یرقان یعنی ہیپا ٹائٹس کی صورت میں مریض کو گھر کی پکی ہوئی تمام غذائیں استعمال کرنا چاہئیں۔ البتہ زیادتی ہر چیز کی بری ہوتی ہے۔ سب کچھ کھائیں، مختلف اقسام کی غذائیں استعمال کریں تاکہ میں ان کے حیات آفریں اجزاء کی مدد سے خود اپنی شکست و ریخت کو دور کر سکوں۔

ہیپا ٹائٹس پھیلنے کے بہت سے اسباب ہیں۔ ان میں آلودہ پانی، غذا، استعمال شدہ سرنج کا بار بار استعمال، انجکشن اور ڈرپ لگوانے کا شوق، آپریشن کے دوران آلودہ آلات کا استعمال، حجاموں کے آلودہ استرے، ناک کان چھدوانے کی آلودہ سوئیاں، بلیڈ اور فٹ پاتھی ''دندان سازوں'' کے آلودہ آلات بہت بنیادی کردار ادا کرتے ہیں۔

جگر اور دوسرے اعضا کی بہت سی بیماریاں دواؤں کی غیر ضروری استعمال سے بھی پیدا ہوتی ہیں۔ دوا اسی وقت استعمال کریں جب اس کی ضرورت ناگزیر ہو۔ اللہ پر بھروسا کرنا سیکھیں۔ زندگی، صحت، بیماری سب کو اللہ ہی نے پیدا کیا ہے۔ بیماری زیادہ ہو تو اس کا علاج کرانا بھی ضروری ہے لیکن ذرا ذرا سی بات پر ڈاکٹروں اور حکیموں کے پاس جانا بہر حال نقصان دہ بھی ثابت ہو سکتا ہے۔

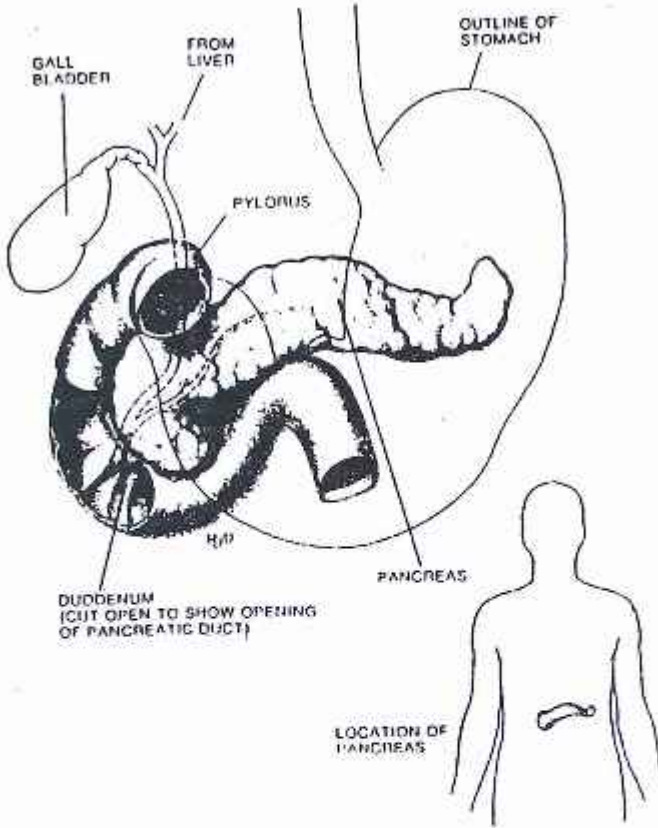
*

انسولین کا کارخانہ

اگر میری انسولین پیدا کرنے والی فیکٹریاں کسی سبب سے کام کرنا بند کر دیں تو آپ کے جسم کے کھرب ہا کھرب خلیے توانائی حاصل کرنے کے لیے متبادل ایندھن استعمال کرنے لگتے ہیں۔ ایسے میں وہ پٹھوں میں موجود پروٹین کو ایندھن کے طور پر جلاتے ہیں۔

میں آپ کا لبلبہ ہوں جس کے بارے میں پہلے شاید ہی کبھی آپ نے غور کیا ہو۔ میرا وزن تین اونس کے قریب ہے، لمبائی چھ انچ اور رنگ گلابی اور سلیٹی کا امتزاج۔ میں اپنی شکل آپ کو کیسے سمجھاؤں؟ اس کے لیے مجھے ایک ایسی مثال دینا پڑے گی جسے شاید آپ پسند نہ کریں۔ آپ نے ہانپتے ہوئے کتے کی زبان دیکھی ہے! میری شکل بالکل کتے کی زبان سے ملتی ہے۔ بس رنگ ذرا مختلف ہوتا ہے۔

میں آپ کے پیٹ کے اندر ذرا گہرائی میں رہتا ہوں۔ آپ کے معدے کے پیچھے اور ریڑھ کی ہڈی کے سامنے۔ یہ بڑا ''پُر ہجوم'' علاقہ ہے۔ جگر، گردے اور بڑی آنت بھی یہیں پائی جاتی ہے۔

میں بے حد مصروف وقت گزارتا ہوں کیونکہ اگر میں کچھ مخصوص ہارمون تیار نہ کروں تو کھانوں اور غذاؤں کے پہاڑ بھی آپ کھا جائیں تو بھی آپ کو غذائیت حاصل نہ ہو سکے۔ ہر مرتبہ جب آپ پلک جھپکتے ہیں، ہر مرتبہ جب آپ کا دل دھڑکتا ہے تو ہر مرتبہ آپ کے جسم کے خلیوں کو توانائی کی ضرورت پیش آتی ہے۔ ہر مرتبہ میں ہی توانائی حاصل کرنے کے لیے آپ کے خلیوں کو ایندھن کی فراہمی اور جلانے میں

مدد دیتا ہوں۔

بہ ظاہر تو میں ایک کہلاتا ہوں لیکن میری مثال تحفے کے اس پیکٹ کی طرح ہے جس میں ایک ہی جگہ دو تحفے پیک کیے گئے ہوں۔ مجھ میں موجود دونوں غدود آپ کے لیے آپ کے مالک کے دونادر ونایاب تحفے ہیں۔ ایسے تحفے جو آپ کو بے مانگے اور بالکل مفت ملے ہیں۔ ان دونوں غدود کی قدر و قیمت بہت کم لوگوں کو معلوم ہے۔ آیئے میں آپ کو اپنی خدمات کے بارے میں بتاتا ہوں۔

میں دو خاص ہارمون تیار کرتا ہوں اور یہ ہارمون آپ کے خون میں شامل ہو کر

آپ کی توانائی کی فراہمی میں مدد دیتے ہیں۔ گلوکوز (یا بلڈ شوگر) آپ کے خلیوں کے لیے ایندھن کا کام کرتا ہے۔ میں ایک ایسی حیران کن رطوبت (ہارمون) تیار کرتا ہوں جو خون میں موجود گلوکوز کی مقدار کو مناسب سطح پر رکھتی ہے۔ یہ ہارمون انسولین (Insulin) کہلاتا ہے۔ انسولین اس بات کو یقینی بناتی ہے کہ خلیوں کو جو ایندھن فراہم کیا گیا ہے، خلیے اسے صحیح طریقے پر جلا رہے ہیں۔ یہ بہت اہم اور نازک کام ہے جس کا اندازہ وہی لوگ کر سکتے ہیں جن کے جسم کے اندر یہ معجزے خود بہ خود رونما نہیں ہوتے۔

غذا کو ہضم کرنے میں بھی میرا کردار کم نہیں۔ میں ایک دن میں ایک گیلن کے آٹھویں حصے کے برابر ہاضمے میں مدد دینے والی رطوبت تیار کرتا ہوں۔ کیا یہ بات حیران کن نہیں کہ تین اونس وزنی غدود ایک دن میں بتیس (32) اونس رطوبت تیار کرے!

آپ کی غذا معدے سے نکل کر جب چھوٹی آنت کے پہلے حصے پائی لورس (Pylorus) میں پہنچتی ہے تو یہ تیزابی اثرات سے بھری ہوئی ہوتی ہے۔ معدہ تیزاب پیدا کرتا ہے کیوں کہ اس کے بغیر غذا کا ہضم ہونا ممکن نہیں ہوتا۔ تیزاب ہی کے ذریعے غذا میں موجود لحمیات (پروٹین) جسم کا حصہ بنتے ہیں۔ غذا میں موجود یہ تیزابی مادے آنتوں کے اندرونی سطح کو سخت نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ خاص طور پر چھوٹی آنت میں ان کی وجہ سے زخم پیدا ہو سکتے ہیں۔ آپ کے پیدا کرنے والے نے مجھے یہ ذمہ داری عطا کی ہے کہ میں آپ کو اس طرح کے خطرات سے محفوظ رکھوں۔ اس مقصد کے لیے میں ایسی نمکین رطوبت پیدا کرتا ہوں جو چھوٹی آنت میں جا کر تیزابی اثرات کو بے اثر کر دیتی ہے۔

آپ کو بھوک لگتی ہے اور آپ جیسے ہی کھانا کھانا شروع کرتے ہیں تو آپ کا اعصابی نظام اس کی اطلاع فوراً ہی دماغ کو فراہم کرتا ہے۔ دماغ میں موجود مخصوص

غدود فوراً ہی مجھے ''ہوشیار'' کر دیتے ہیں۔ میرے مخصوص حصے میں سیکی لائیک ایسی نائی (Sacilike Acini) نامی لاکھوں کارخانے نمکین رطوبت پیدا کرنے کے لیے ''آن'' ہو جاتے ہیں لیکن یہ رطوبت تیار کرنے میں تیزی اس وقت آتی ہے جب آپ کی غذائی یا پیسٹ کی شکل میں آپ کی چھوٹی آنت کے پہلے حصے میں داخل ہونا شروع ہوتی ہے۔

اس وقت چھوٹی آنت اپنے تحفظ کے ایک خودکار نظام کے تحت سیکریٹین (Secretin) نامی ہارمون پیدا کرنے لگتی ہے۔ یہ ہارمون میرے لیے ایک کیمیائی پیغام ہوتا ہے اور دورانِ خون کے ذریعے برق رفتاری سے سفر کرتا ہوا مجھ تک آتا ہے۔ میں اس پیغام کے ملتے ہی نمکین رطوبت کی پیداوار تیزی سے بڑھانے لگتا ہوں۔ یہ رطوبت تیار ہو کر چھوٹی آنت میں پہنچ جاتی ہے اور وہاں موجود تیزابی مادوں کو بے اثر کر دیتی ہے۔

تیزابی مادوں کو بے اثر بنانا میرے دوسرے کارناموں کے سامنے کوئی حیران کن بات نہیں، میرے دوسرے کارنامے زیادہ حیران کر دینے والے ہیں۔ وہ غذا جو انسان کھاتا ہے اگر خدانہ کرے اسی شکل میں اس کے خون میں شامل ہو جائے تو انسان دیکھتے ہی دیکھتے موت کے منہ میں جا سکتا ہے مگر ایسا کبھی نہیں ہوتا اس لیے کہ میں اس غذا کو جسم کے لیے قابلِ استفادہ بنانے میں بنیادی کردار ادا کرنے کو ہر وقت تیار رہتا ہوں۔

اس عظیم کارنامے کو سرانجام دینے کے لیے میں تین انتہائی اہم ہارمون تیار کرتا ہوں۔ ان پراسرار ہارمونز میں سے پہلا ہارمون ٹرپسین (Trypsin) کہلاتا ہے۔ یہ ہارمون غذا میں موجود لحمیات (Proteins) کو توڑنا شروع کرتا ہے اور اس پروٹین کو امائنو ایسڈز (Amino Acids) میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ امائنو ایسڈز دورانِ خون میں شامل ہو کر جسم میں پھیل جاتے ہیں اور جسم کے اعضاء کی تعمیر یا مرمت

میں کام آتے ہیں۔

میرا تیار کردہ دوسرا ہارمون ایمائی لیز (Amylase) کہلاتا ہے، غذا میں موجود نشاستے (Starch) کو گلوکوز میں تبدیل کرنا اسی ہارمون کی ذمے داری ہے۔

میرا تیسرا ہارمون لائی پیز (Lipase) کہلاتا ہے، یہ آپ کی غذا میں شامل چربی کے موٹے ذرات پر حملہ کرتا ہے اور انہیں چکنے تیزاب اور گلسرین میں تبدیل کر دیتا ہے۔ آپ کچھ بھی کھائیں، دنیا کی قیمتی اور لذیذ ترین غذا یا گھر کا سادہ کھانا، اس کا انجام کم و بیش یہی ہوتا ہے۔ جو غذا آپ کے منہ داخل ہوتی ہے وہ آخر کار ایک بالکل مختلف چیز بن جاتی ہے۔ قدرت کے یہ حیران کن معجزے آپ کے جسم میں ہر لمحے رونما ہوتے ہیں مگر بہت سے لوگ ان پر غور ہی نہیں کرتے۔

میں نمکین رطوبت پیدا کرنے کی ضرورت سے زیادہ صلاحیت رکھتا ہوں میری یہ پیداوار آدھی بھی ہو جائے تب بھی یہ آپ کی ضروریات کے لیے کافی ہے۔ حتیٰ کہ اگر میں یہ رطوبت پیدا کرنا بالکل ہی بند کر دوں تب بھی آپ کسی بڑے خطرے سے دوچار نہیں ہوں گے۔ ایسی صورت میں سلائیوا (Saliva) یعنی منہ اور غذا کی نالی کی رطوبت، معدے اور آنتوں میں پیدا ہونے والے مادے کافی مددگار ثابت ہوں گے۔ ہاں یہ ضرور ہے کہ ایسی صورت میں غذا کو ہضم کرنا بہرحال ایک تکلیف دہ کام ہوگا۔

انسولین (Insulin) تیار کرنا میری سب سے مشکل، پیچیدہ اور بے حد اہم ذمے داری ہے اگر میں یہ ذمے داری مناسب طریقے پر سرانجام نہ دوں تو انسان ذیابیطس (Diabetes) کا مریض بن جاتا ہے۔ اسے شکر کی بیماری بھی کہتے ہیں ایک زمانے میں ذیابیطس کا مطلب ''سسک سسک کر آہستہ آہستہ موت کی طرف بڑھنا'' ہوا کرتا تھا۔ (جانوروں کے ذریعے انسولین حاصل کرنے کا آغاز 1921ء میں ہوا۔ یہ انسولین بکروں، کتوں اور بلیوں کے جسم سے حاصل کی جاتی ہے۔ مسلم

ممالک میں جو انسولین استعمال ہوتی ہے وہ بکروں کے لبلبے یا ان کے خون سے حاصل کی جاتی ہے)۔

اللہ کا احسان ہے کہ آپ بالکل صحت مند ہیں۔ ذیابیطس کے مریض اس بیماری کی مشکلات اور خطرات سے اچھی طرح واقف ہوتے ہیں۔ اس زندگی بخش ہارمون یعنی انسولین کی پیداوار کے لیے میرے اندر دس لاکھ ننھی منی فیکٹریوں کا ایک جال پھیلا ہوا ہے ان فیکٹریوں کی تعداد اگرچہ لاکھوں میں ہے لیکن ان کا کل وزن میرے تین اونس وزن کے ۵/۱ حصے کے برابر ہے لیکن ان کی اہمیت کا شاید ہی آپ اندازہ کر سکیں!

آپ خلیے کی کہانی میں پڑھ چکے ہیں کہ آپ کا جسم سو ٹریلین (100000000000000000000) خلیوں سے بنا ہے۔ ان میں سے ہر خلیہ قدرت کا انوکھا عجوبہ ہے۔ یہ خلیے پیدا ہوتے ہیں، افزائش نسل کرتے ہیں اور مرجاتے ہیں۔ زندگی کا کوئی بھی کام ان خلیوں کے بغیر ممکن نہیں۔ اگر یہ خلیے کام نہ کریں تو کام کرنا تو بڑی بات ہے آپ سوچ بھی نہیں سکتے، خواب تک نہیں دیکھ سکتے۔ ان خلیوں کو زندہ رہنے اور کام کرنے کے لیے توانائی کی ایک خاص مقدار درکار ہوتی ہے۔ ہر خلیے میں ایک ہزار کے قریب توانائی گھر ہوتے ہیں یہ توانائی گھر گلوکوز کو ایندھن کے طور پر استعمال کر کے ضرورت کے مطابق توانائی پیدا کرتے ہیں۔ میں جو انسولین پیدا کرتا ہوں، وہ اس بات کی نگرانی کرتی ہے کہ ان ساٹھ ٹریلین خلیوں میں سے ہر خلیے کو اتنا ہی ایندھن فراہم کیا جائے جتنے ایندھن کی اسے ضرورت ہے۔

دوسرے لفظوں میں انسولین خلیوں کو دورانِ خون میں موجود گلوکوز کی مناسب مقدار میں فراہمی کو یقینی بناتی ہے۔ دورانِ خون میں کم وبیش ایک اونس کے چھٹے حصے کے برابر گلوکوز ہر وقت موجود رہتا ہے اور جب آپ کو کسی کام کے لیے توانائی کی ضرورت پڑتی ہے تو جسم کے وہ حصے جنہیں کام کرنا ہے، آپ کے دماغ میں موجود

The hormones insulin and glucagon are produced in the Islets of Langerhans. They enter the bloodstream via the mesenteric vein and balance the body's sugar level. An insulin deficiency causes diabetes; treatment replaces the insulin.

غدود کو توانائی کی ممکنہ ضرورت سے آگاہ کرتے ہیں۔

دماغ کے مخصوص غدود دوران خون میں ایک ہارمون شامل کر دیتے ہیں جو سیدھا آپ کی گردن پر موجود تھائی رائیڈ گلینڈ کو موصول ہوتا ہے۔ تھائی رائیڈ گلینڈ اس کیمیائی پیغام کو ''سمجھ کر'' ایک دوسرا ہارمون خون میں شامل کر دیتا ہے۔ یہ ہارمون پلک جھپکنے کی سی مدت سے بھی پہلے دوران خون کے ذریعے جسم کے سو ٹریلین خلیوں کو موصول ہوتا ہے۔ ہر خلیہ فوراً ہی اپنے ہزار توانائی گھروں کو ''آن'' کر دیتا ہے اور خون میں موجود گلوکوز کو حاصل کر کے اسے ایندھن کے طور پر استعمال کرنے لگتا ہے اور آپ کو مطلوبہ توانائی حاصل ہو جاتی ہے۔ یہ سارے پراسرار پیچیدہ کام گھنٹوں یا منٹوں میں نہیں سیکنڈ کے ہزارویں حصے میں مکمل ہو جاتے ہیں۔

انسولین نامی ہارمون خلیوں کو ایندھن کے جلانے میں مدد فراہم کرتا ہے۔ اگر میری انسولین بنانے والی لاکھوں فیکٹریاں کسی وجہ سے اچانک کام کرنا بند کر دیں تو

آپ کے جسم کے کھربوں خلیے توانائی حاصل کرنے کے لیے متبادل ایندھن استعمال کرنے لگتے ہیں۔ ایسے میں وہ جسم میں موجود چکنائی کو جلاتے ہیں۔ توانائی حاصل کرنے کے لیے یہ خلیے پٹھوں میں موجود پروٹین (لحمیات) کو ایندھن کے طور پر استعمال کرنے لگتے ہیں تاکہ جسم کو توانائی حاصل ہوتی رہے۔

اس کا نتیجہ ظاہر ہے۔ مریض کو ہر وقت شدید بھوک لگی رہے گی اور وہ مستقل پیاس محسوس کرتا رہے گا۔ مستقل کھاتے رہنے کے باوجود مریض کا جسم دبلا ہوتا چلا جائے گا اور اس کے جسم کے خلیے خون میں گلوکوز ہونے کے باوجود اسے ایندھن کے طور پر استعمال نہیں کرسکیں گے۔ جسم کا ڈرینج سسٹم آخر کار اس غیر استعمال شدہ گلوکوز کو پیشاب کے ذریعے بار بار خارج کرتا رہے گا۔

ایسے مریض کو دن بھر میں تقریباً چھ لیٹر کے قریب پیشاب آتا ہے۔ اسی کو ذیابیطس (Diabetes) کی بیماری کہا جاتا ہے اور جس سے میں (یعنی آپ کا لبلبہ) آپ کو محفوظ رکھتا ہوں۔

آپ نے جگر کے باب میں پڑھا تھا کہ جگر خون میں موجود اضافی گلوکوز کو گلائیکوجن کی شکل میں اسٹور کرلیتا ہے اور جب کھانوں کے درمیان خون میں گلوکوز کی مقدار کم ہونے لگتی ہے تو جگر گلائیکوجن کو دوبارہ گلوکوز میں تبدیل کرکے اسے دورانِ خون میں شامل کردیتا ہے۔ جگر کا یہ کارنامہ بھی دراصل انسولین ہی کی مدد سے انجام پاتا ہے۔ انسولین دورانِ خون کے ذریعے جگر میں جا کر اسے یہ کارنامہ انجام دینے کی صلاحیت عطا کرتی ہے۔

جب آپ میٹھی چیزیں بہت زیادہ استعمال کرتے ہیں تو مجھ میں کام کرنے والی لاکھوں فیکٹریوں پر کام کا دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ ایسے میں انہیں مستقل انسولین پیدا کرتے رہنا ہوتا ہے تاکہ دورانِ خون میں آنے والی گلوکوز کو تیزی کے ساتھ جلایا جاتا رہے یا اسے جگر میں اسٹور کیا جائے۔ اس کے برعکس جب دورانِ خون میں گلوکوز کی

مقدار کم ہو جاتی ہے تو میری لاکھوں فیکٹریاں ایک خودکار نظام کے تحت خود بہ خود کام کرنا بند کر دیتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں یہ ایندھن اسٹور ہونے لگتا ہے۔

مجھ سے وابستہ سب سے بڑی بیماری اگرچہ ذیابیطس ہے لیکن حقیقتاً کئی اور مشکلات بھی میری وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ میں آپ کے پیٹ کے اندر گہرائی میں ایک ''پُر ہجوم مقام'' پر رہتا ہوں اس لیے آپریشن کی صورت میں سرجن کو مجھ تک پہنچنے میں خاصی مشکل پیش آتی ہے۔ مجھ تک پہنچنے میں اکثر میرے قریبی اعضاء پر خراش آجاتی ہے اور اس طرح کئی اور پیچیدگیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ بہر حال میری جو بھی تکالیف ہوں، پیٹ کا درد اس کی علامت ہے۔ یہ درد پیٹ سے کمر کی طرف جاتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ مسئلہ یہ ہے کہ دل کے دورے، السر، پتے کی خرابی اور آنتوں میں رکاوٹ میں بھی کم و بیش اسی طرح کا درد محسوس ہوتا ہے۔

میری خرابی کی دوسری علامات دستوں کی بیماری، وزن کا کم ہونا، بہت زیادہ تھکاوٹ اور یرقان ہیں۔

میری ایک عام خرابی لبلبے کی شدید سوزش (Acute Pancreatitis) ہے۔ اس کی وجوہات میں گلے پھولنا (Mumps)، دوران آپریشن میرے قریبی اعضاء پر خراش آجانا، خون کی نالیوں میں خرابی اور سب سے بڑھ کر شراب نوشی شامل ہیں۔ اس بیماری کا ایک عام سبب وہ مشترکہ ''پائپ لائن'' بھی ہو سکتی ہے جس کے ذریعے میں، آپ کا جگر اور آپ کا پتہ مختلف رطوبتیں چھوٹی آنت کو فراہم کرتے ہیں۔

جگر سے چھوٹی آنت میں جانے والا صفرا (Bile) اکثر میری حساس نالیوں میں واپس آجاتا ہے۔ یہ میری نالیوں میں زخم ڈال دیتا ہے یا انہیں مکمل طور پر تباہ کر دیتا ہے۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ پتے کی پتھری میرے اخراج کی نالی کو بند کر دیتی ہے اور میری تیار کردہ ہاضمے کی رطوبت میرے اندر لوٹ آتی ہے اور مجھے ''ہضم کرنا'' شروع کر دیتی ہے۔ بہر حال لبلبے کی سوزش اگر شدید ہو تو فوراً ڈاکٹر سے رجوع کرنا چاہیئے۔

کئی طرح کی رسولیاں (Tumors) بھی میرے لیے مسائل پیدا کرتی ہیں۔سب سے بدترین رسولی وہ ہوتی ہے جو میرے انسولین پیدا کرنے والے حصے میں نمودار ہوتی ہے۔اس رسولی کی وجہ سے میری انسولین کی پیداوار غیر ضروری طور پر بڑھ جاتی ہے اور میں اس پر قابو پانے میں ناکام رہتا ہوں۔چالیس، پینتالیس برس کے افراد میں میرا یعنی لبلبے کا سرطان ''قاتل نمبر تین'' کہلاتا ہے۔پہلے نمبر کا کینسر پھیپھڑوں کا کینسر ہوتا ہے اور دوسرے نمبر پر بڑی آنت کے نچلے حصے (Colon-Ractum) کے سرطان کا نمبر آتا ہے۔پتے میں کسی قسم کی خرابی بھی مجھے متاثر کرتی ہے۔سسٹک فائی بروسز (Systic Fibrosis) نامی پھیپھڑوں کی بیماری بھی مجھے نقصان پہنچا سکتی ہے۔

اتنی ساری بیماریوں کا سن کر شاید آپ پریشان ہوگئے ہوں لیکن یہ بھی تو غور کریں کہ یہ ساری بیماریاں کسی بھی انسان کو ہو سکتی ہیں لیکن اللہ تعالیٰ نے آپ کو ان تمام مشکلات سے بچائے رکھا ہے۔کیا یہ بات ایسی نہیں کہ اس کے لیے آپ اپنے مالک کا احسان مانیں اور اس کا شکر ادا کریں۔

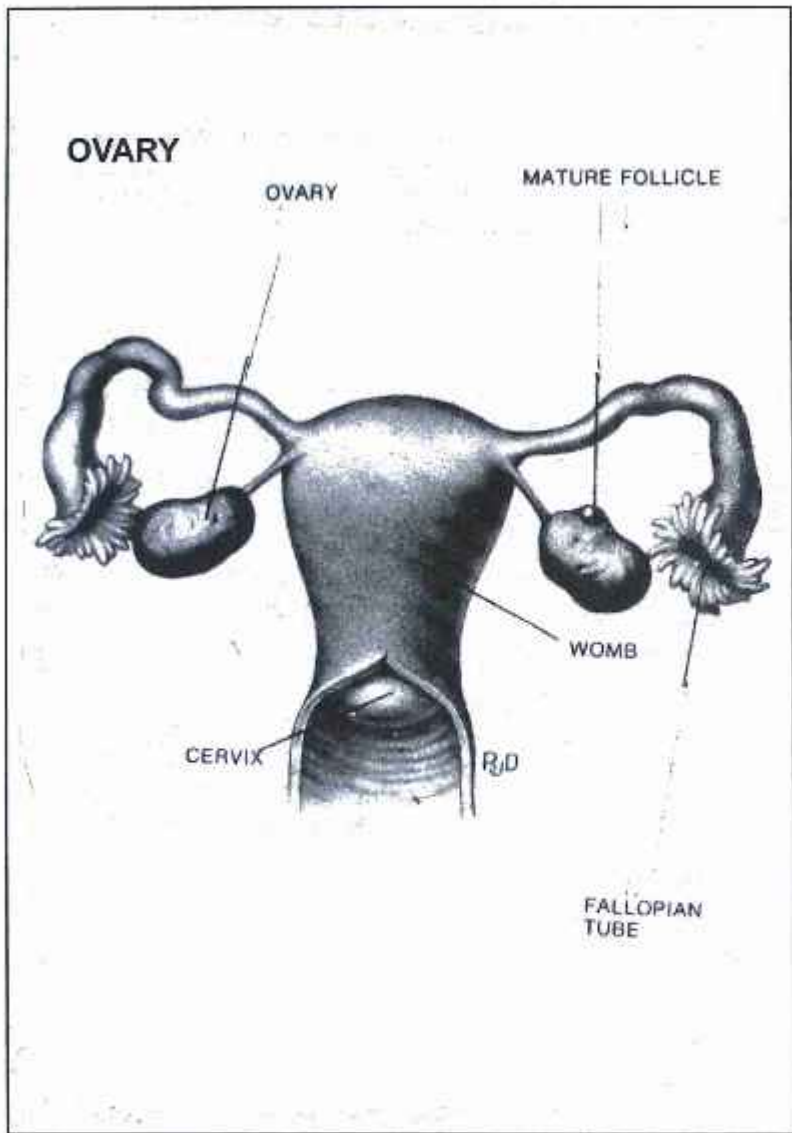
نعمتوں پر شکر ادا کرنا آپ کا دینی ہی نہیں، اخلاقی فریضہ بھی ہے۔شکر ادا کرنا نعمتوں کی پائیداری اور ان میں اضافے کا یقینی سبب بھی بنتا ہے!

قدرت کے عجوبے

اس ہارمون کے ملتے ہی ہم بیضہ دانیاں بظاہر لڑکے جیسے جسم کو لڑکی کے جسم میں تبدیل کرنا شروع کر دیتی ہیں۔
لڑکی کی زندگی میں یہ عمل لاروا سے تتلی بننے کی طرح حسین ہوتا ہے۔

بیضہ دانی کی کہانی، خود اس کی زبانی

اس ایک پیدا کرنے والے نے ہمیں بھی جوڑے کی شکل میں پیدا کیا ہے اور ہم دونوں جھلی کی پٹیوں (Ligaments) کے ذریعے خواتین کے پیڑو (Pelvis) کے دونوں جانب لٹکی ہوتی ہیں۔ ہمارا رنگ سفید، شکل بادام سے ملتی ہوئی اور لمبائی کم و بیش سوا انچ کے قریب ہے۔ ہم دونوں کا مجموعی وزن ایک اونس کا چوتھائی حصہ ہے۔ ہماری غیر دلچسپ شکل و صورت اور غیر اہم سائز سے قطع نظر میرا اور میری ساتھی بیضہ دانی کا شمار خواتین کے سب سے اہم نسوانی اعضاء میں ہوتا ہے (میں دائیں طرف کی بیضہ دانی ہوں)۔

ہم دونوں کا وجود خواتین کیلئے قطعی ناگزیر ہے ہم نہ ہوں تو خواتین اپنا وہ بنیادی کردار ہی ادا نہ کر پائیں جس کے سبب خواتین کے وجود سے تصویر کائنات میں رنگ بکھرے نظر آتے ہیں یعنی افزائش نسل کا بنیادی کردار۔ یہی نہیں خواتین کا موڈ، جنسی خواہش اور ان کی عمومی صحت کا دارومدار بھی بیشتر صورتوں میں ہماری کارکردگی پر منحصر ہوتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ یہ میں اور میری ساتھی بیضہ دانی ہی ہے جو کسی بھی خاتون کو نسوانیت سے مالا مال کرنے کا فریضہ انجام دیتی ہے۔

نو یا بارہ برس کی عمر سے پہلے لڑکیاں لڑکوں ہی کی طرح ہوتی ہیں۔ اس عمر سے پہلے ان میں جنسی خواہش بھی نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے لیکن گرم علاقوں میں نویں سال اور سرد علاقوں کی رہنے والی لڑکیوں میں بارہویں سال اچانک اور بہت

خاموشی کے ساتھ جسمانی تبدیلی کا ایک عمل شروع ہو جاتا ہے۔

اس عمر میں لڑکیوں کے جسم میں مخصوص تبدیلیاں رونما ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ دماغ میں موجود پچوٹری گلینڈ سے ایک ہارمون خارج ہوتا ہے اور دوران خون میں شامل ہو کر ہم تک پہنچتا ہے۔ اس حیران کن جادوئی ہارمون میں ہمارے لیے یہ حکم موجود ہوتا ہے کہ ہم ایک بہ ظاہر لڑکوں جیسے جسم کو نسوانی صلاحیتوں سے مالا مال کرنے کا آغاز کر دیں۔ اس ہارمون کے ملتے ہی ہم بیضہ دانیاں ایک سپاٹ جسم سے نسوانیت کا ایک مجسمہ تراشنے کا کام شروع کر دیتی ہیں۔ لڑکی کی زندگی میں یہ عمل لاروا سے تتلی بننے کی طرح حسین ہوتا ہے۔

مثلاً اس کے پیڑو (Pelvis) کا سائز بڑھ جاتا ہے، کولہوں کے علاقے میں چربی کی مدد سے دبازت میں اضافہ ہونے لگتا ہے۔ سینے پر ابھار واضح ہونے لگتے ہیں، ناف اور بغلوں میں سبزہ اُگنے لگتا ہے اور اس کے جنسی اعضاء اور صلاحتیں بلوغت کی طرف بڑھنے لگتی ہیں۔ اس مرحلے سے لے کر اس کی زندگی میں آئندہ کم و بیش چالیس پینتالیس سال تک ہم ہر ماہ ماہانہ ایام کی صورت میں اسے اپنی موجودگی کا احساس دلاتی رہتی ہیں۔ یہ یاد دہانی ایک مخصوص اور طے شدہ پروگرام کے تحت کم و بیش پچاس برس کی عمر تک ہر ماہ اسی پابندی کے ساتھ کرائی جاتی ہے۔ جب یہ لڑکی اپنے پہلے بچے کی ماں بنتی ہے تو اس مرحلے میں نئے انسان کی تشکیل میں کام آنے والے دو خام مالوں میں سے ایک خام مال یعنی بیضہ، ہم یعنی اس کی بیضہ دانیاں ہی فراہم کرتی ہیں۔ اگر کوئی خاتون اس وقت چالیس پینتالیس سال کی ہیں تو اس کے اندر موجود بیضہ دانیاں چند برسوں بعد اپنی جادوئی دکان بند کر دیں گی اور اس کے ساتھ ہی اس عورت میں ثمر آوری کی صلاحتیں بھی اپنے اختتام کو پہنچ جائیں گی۔

جب کوئی لڑکی بچپنے کی عمر سے گزر رہی ہوتی ہے تو اس وقت اس کے جسم میں ہمارا کردار اگرچہ بہت معمولی ہوتا ہے لیکن اس وقت بھی ہم دونوں بیضہ دانیوں کے اندر

پانچ لاکھ خرد بینی بیضے (Oocytes) موجود ہوتے ہیں اور ان میں سے ہر بیضہ ان تمام معلومات، صلاحیتوں اور وراثتی خوبیوں یا خامیوں سے مالا مال ہوتا ہے جو اس بچی کی پچھلی نسل سے آئندہ نسل میں منتقل ہونے والی ہوتی ہیں۔

بلوغت کے ثمر آور برسوں میں ہم بیضہ دانیاں صرف چار سو بیضے تیار کر سکتی ہیں جن میں بار آور ہونے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ یعنی ہر 28 دن بعد ایک بیضہ۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ایسے میں پانچ لاکھ بیضوں Eggcells کی کیا ضرورت ہے۔ اس سوال کا جواب نہ مجھے معلوم ہے اور نہ ڈاکٹروں کو۔ بس اسے قدرت کی فیاضی کی ایک مثال سمجھا جا سکتا ہے۔ شاید آنے والے زمانوں میں اس فیاضی کے فوائد انسان کی سمجھ میں آ سکیں۔

ان چار سو بیضوں میں سے ایک مخصوص بیضہ ہی ایک مکمل انسان میں تبدیل ہونے کے لیے کیوں منتخب ہوتا ہے، اس کا سبب میں آپ کو بتانا چاہتی ہوں لیکن بتا نہیں سکتی اس لیے کہ مجھے خود بھی اس کے بارے میں کچھ علم نہیں ہے۔ میں تو افزائش نسل کے اس حیران کن عمل کی ایک دھندلی سی تصویر آپ کو دکھا سکتی ہوں کہ یہ سب کچھ کس طرح ہوتا ہے۔

ماہانہ ایام کے دنوں میں پیچوٹری گلینڈ ایک ہارمون جاری کرتا ہے۔ اسے فولیکل اسٹیمولیٹنگ ہارمون (FSH) کہا جاتا ہے۔ اس ہارمون کی مقدار کتنی ہوتی ہے اور یہ ہارمون کس قدر پیچیدہ اور عقل کو ششدر کر دینے والے کارنامے انجام دیتا ہے یہ پڑھ کر آپ حیران رہ جائیں گے۔ یہ ہارمون جس کی یومیہ مقدار ایک اونس کے دس لاکھویں حصے کے برابر ہوتی ہے نئے انسان کی دنیا میں آمد کے لیے بنیادی اہتمام کرتا ہے۔ FSH کی وجہ سے بیضہ دانی میں موجود بہت سے خوابیدہ بیضے متحرک ہو جاتے ہیں۔ اسی ہارمون کے سبب ان بڑھتے ہوئے بیضوں کے اردگرد ایک مخصوص قسم کی رطوبت (Follicle) کے بلبلے پیدا ہو جاتے ہیں اور ہر بیضہ ایک بلبلے میں بند

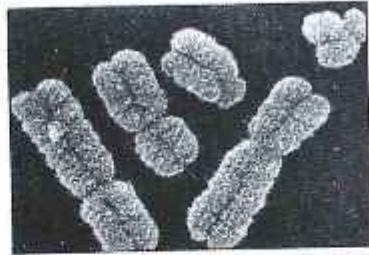
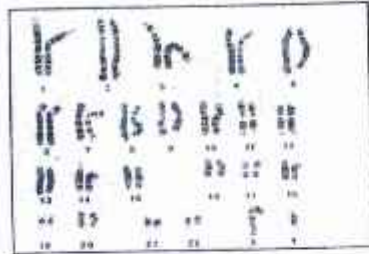
ہو جاتا ہے۔اس کے ساتھ ہی ان بلبلوں کے سائز میں اضافہ ہونے لگتا ہے اور یہ بتدریج میری اندورنی سطح سے بیرونی سطح کی جانب بڑھنے لگتے ہیں۔

لیکن قدرت کے انوکھے انتظامات کی وجہ سے ان بہت سارے بلبلوں میں سے عام طور پر صرف ایک ہی بلبلہ میری بیرونی سطح تک پہنچنے میں کامیاب ہو پاتا ہے۔(اکثر ایسا بھی ہوتا ہے کہ دو یا اس سے زیادہ بلبلے بیک وقت میری سطح پر آ جاتے ہیں۔ایسی صورت میں ایسے جڑواں بچوں کی پیدائش ہوتی ہے جن کی شکلیں ایک جیسی نہیں ہوتیں)۔

دو ہفتے کی مدت میں یہ بلبلہ جس کے اندر ایک بیضہ محفوظ ہوتا ہے، میری بیرونی سطح پر ابھر آتا ہے۔ اس وقت اس کا حجم میرے جسم کے ایک چوتھائی کے برابر ہوتا ہے۔میرا اعصابی نظام جیسے ہی اس مرحلے کی تکمیل کی اطلاع دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ تک پہنچاتا ہے۔پیچوٹری گلینڈ ایک مخصوص رطوبت کو دوران خون کے ذریعے مجھ تک پہنچانے لگتا ہے۔ اس ہارمون کو لیوٹی نائزنگ ہارمون (Luteinizing Hormone) کہا جاتا ہے۔ یہ ہارمون میری سطح پر ابھرے ہوئے بلبلے کی جھلی کو بتدریج پتلا کر رہتا ہے،جس کی وجہ سے بیضے کے گرد جھلی کا بنا ہوا یہ بلبلہ بالآخر پھٹ جاتا ہے۔ بلبلے کے پھٹنے سے بیضہ باہر آ جاتا ہے اور بلبلے سے نکلنے والی رطوبت کے بہاؤ میں بہنے لگتا ہے۔

یہ رطوبت اس بیضے کو بہا کر فیلوپین ٹیوب کے قیف نما سرے میں داخل کر دیتی ہے۔ فیلوپین ٹیوب کا منہ کھلے ہوئے پھول کی طرح ہوتا ہے اس کا دوسرا منہ براہ راست رحم کے اندر کھلتا ہے۔ یہ بیضہ رطوبت کے ساتھ بہتا ہوا آخر کار اپنی منزل مقصود یعنی رحم مادر میں پہنچ جاتا ہے۔رحم تک جانے کے اس راستے میں اگر عورت کے اس بیضے کو مرد کا اسپرم (Sperm) مل گیا تو یہ بیضہ بارآور ہو کر رحم مادر میں پہنچے گا اور ایک نئے انسان کی تعمیر و تشکیل کے کام کا آغاز ہو جائے گا۔اگر صورت حال اس کے

Genes and chromosomes

Each body cell has 46 sets of gene-containing DNA molecules. The DNA molecules are coiled into 23 pairs of X-shaped structures called chromosomes in each cell nucleus.

برعکس ہوئی تو عورت کے ماہانہ ایام کے آغاز کے ساتھ ہی معاملہ یہیں ختم ہو جائے گا۔

یہ بار آور بیضہ یا خلیہ بے شمار خوبیوں اور خصوصیات کا حامل ہوتا ہے مثلاً جب کسی عورت کے گھر پہلے بچے کی ولادت ہوتی ہے تو دراصل جو بیضہ اس بچے کو معرضِ وجود میں لانے کا سبب بنتا ہے تو اسے تخلیق کے اس عمل میں حصہ لینے کے لیے کم و بیش بیس سال تک خاموشی سے انتظار کرنا پڑتا ہے اور حیران کن بات یہ ہے کہ یہ بیضہ اس طویل عرصے تک ان تمام جینیاتی اطلاعات (Genetic Information) کو اپنے اندر جوں کا توں محفوظ رکھتا ہے جو قدرت نے اس کے اندر اسٹور کر رکھی ہوتی ہیں۔

مثلاً ماں، نانی، نانا کی جانب سے آنے والی خصوصیات اس خلیے میں بیس سال تک مکمل طور پر محفوظ رہتی ہیں۔ حتیٰ کہ اس میں موجود تئیس کروموسومز مرد کے تئیس کروموسومز سے جا کر ملیں اور پرانی نسل کے اثرات نئی بلینڈنگ کے ساتھ آنے والی نسل میں منتقل ہو سکیں۔

اس بار آور خلیے (بیضے) کا سائز عورت کے جسم میں موجود تمام خلیوں سے زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ مرد کے اسپرم کے خلیے سے بھی یہ پچیس گنا زیادہ بڑا ہوتا ہے۔ اس کے باوجود یہ بیضہ اس مرحلے پر حدِ بصارت میں بھی بہ شکل داخل ہوتا ہے۔ یعنی اس

کے باوجود اسے انسانی آنکھ سے دیکھنا ذرا مشکل ہی ہوتا ہے۔ یہ خلیے اگر بیس لاکھ کی تعداد میں یکجا ہوں تو چھوٹی انگلی کے سرے یا کرتے کے بٹن جتنی جگہ میں بہ آسانی سما سکتے ہیں۔

اتنے چھوٹے خلیے کو دیکھ کر عقل ششدر رہ جاتی ہے کہ اتنی چھوٹی سی چیز دیکھتے ہی دیکھتے کس طرح ایک چھ فٹ کے مکمل صلاحیتوں والے جیتے جاگتے انسان میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ ایسا انسان جو بڑا ہو کر اپنی جہالت کے سبب خدائی کا دعویٰ کرنے لگتا ہے۔ اور اپنی ابتدائی خلقت کو بھول کر اکثر خدائی کا دعویٰ کرنے لگتا ہے۔

جو بیضے میں تیار کرتی ہوں ان کا اعلیٰ معیار برقرار رکھنا بھی میری بے حد اہم ذمہ داری ہے۔ جب کوئی لڑکی دس پندرہ برس کی ہو تو اس کے جسم میں موجود بیضوں کے اندر پختہ اور بار آور ہونے کی صلاحیت بہت کمزور ہوتی ہے۔ حتیٰ کہ کسی خاتون کے نوجوانی کے دور یعنی بیس سال بلکہ اکثر تیس سال کی عمر تک صورت حال ایسی ہی ہوتی ہے۔ درحقیقت ایک عام عورت کے اندر موجود بیضوں میں سے دس سے بیس فی صد بیضے بار آور ہونے کے بعد مکمل طور پر نشوونما حاصل کرنے کی صلاحیت سے محروم ہوتے ہیں۔ وہ بار آور ہونے کے باوجود کسی خرابی کی بناء پر رحم کے اندرونی نظام سے ہم آہنگ نہیں ہو پاتے۔ ایسے بیضے یا تو دوبارہ جسم کے اندر جذب ہو جاتے ہیں یا ایسا حمل اسقاط کا شکار ہو جاتا ہے۔

عورت کی عمر بڑھنے کے ساتھ ساتھ اس کے اندر موجود بیضوں کا معیار بھی تیزی سے تنزل کا شکار ہونے لگتا ہے۔ بیالیس سال کی عمر میں حمل قرار پانے کی صورت میں پیدا ہونے والا بچہ کسی نہ کسی نقص کا شکار ہو سکتا ہے۔ اس کی نسبت تیس سال یا اس سے کم عمر میں ایسے خطرات نہ ہونے کے برابر ہوتے ہیں۔ لیکن ان تمام مسائل کے باوجود اس عمر میں بھی نارمل بچہ پیدا ہونے کے واقعات عام ہیں۔

بیضے پیدا کرنا اور انھیں رحم تک پہنچانا تو میری ایک ذمہ داری ہے۔ میرے اس

کے علاوہ بھی بہت سے کام ہیں۔ کم وبیش اتنے ہی اہم یا اس سے بھی زیادہ اہمیت کے حامل۔ میں ہارمون پیدا کرنے والا غدود بھی ہوں اگرچہ زندگی کا دارومدار ہمارے ہارمونز پر نہیں لیکن نارمل زندگی کا انحصار بہرحال ہمارے تیار کردہ ہارمونز پر ہوتا ہے۔

ایسٹروجن (Estrogen) نامی ہارمون ہی کی مثال لے لیں۔ اس ہارمون کی کئی اقسام میں ہی تیار کرتی ہوں۔ ان ہارمونز کو اگر میرا کیمیائی معجزہ سمجھا جائے تو غلط نہیں ہوگا۔ اگر یہ ہارمون نہ ہوتے تو لڑکی کا قد کسی بونے کی طرح رہ جاتا۔ نسوانی اور باطنی حسن وصلاحیت سے مکمل طور پر محروم لڑکوں جیسی ایک بونی لڑکی۔

یہی نہیں ہم دونوں بیضہ دانیاں ٹیسٹوسٹیرونTestosterone نامی ہارمون بھی تیار کرتی ہیں۔ یہ مردانہ ہارمون مرد کے ٹیسٹیکلTestiecles بھی تیار کرتے ہیں۔ اگر عورت کے جسم میں اس ہارمون کی مقدار زیادہ ہوجائے تو عورت کی آواز مردوں کی طرح بھاری ہوجائے گی اور اس کے نازک رخسار داڑھی کے سخت بالوں سے بھر جائیں گے۔ اس لئے ہم بیضہ دانیاں اپنے کیمیائی معجزوں کے ذریعے اس مردانہ ہارمون کو ایک خودکار نظام کے تحت زنانہ ہارمون ایسٹروجن میں تبدیل کرتی رہتی ہیں۔

ہر مہینے مقررہ وقت پر ایک پیچیدہ ہارمون فیکٹری تیار کرنا ہماری ایک اور حیران کن ذمہ داری ہے۔ ابھی میں نے آپ کو بتایا تھا کہ پیچوٹری گلینڈ سے آنے والے ہارمون FSH کی وجہ سے میری اندرونی سطح میں موجود بہت سے خوابیدہ بیضے متحرک ہوجاتے ہیں اور میری بیرونی سطح پر ابھر آتے ہیں۔ ان میں سے ہر بیضہ ایک مخصوص رطوبت کی حفاظتی جھلی کے بلبلے میں محفوظ ہوتا ہے۔ ان میں سے صرف ایک بیضہ میری بیرونی سطح پر آنے میں کامیاب ہوتا ہے۔ پیچوٹری گلینڈ اس مرحلے پر ایک اور ہارمون بھی جاری کرتا ہے اسے لیوٹی نائزنگ ہارمون کہا جاتا ہے۔ اس ہارمون کی وجہ سے بیضے کے گرد رطوبت کی جھلی پھٹ جاتی ہے اور یہ بیضہ میری سطح سے الگ ہوکر تخلیق کے

سفر کی اگلی منزلوں کی طرف روانہ ہو جاتا ہے۔

اس بیضے کے نکلنے سے میری سطح پر ایک گڑھا پیدا ہو جاتا ہے۔ یہ گڑھا میرے جسم کے کم و بیش ایک چوتھائی حصے کی جگہ گھیرتا ہے۔ (خود میرا جسم جیسا کہ آپ نے پڑھا ہے سوا انچ کے قریب ہے) قدرت میرے اندر ہر ماہ پیدا ہونے والے اس گڑھے کو ممکنہ طور پر دنیا میں آنے والے بچے کے لئے ضروریات زندگی فراہم کرنے والی ایک عظیم الشان کیمیکل فیکٹری نصب کرنے کے لیے منتخب کر لیتی ہے۔ لیوٹی نائزنگ ہارمون جس نے بیضے کے گرد موجود جھلی کو پتلا کر کے پھاڑ دیا تھا اسی ہارمون کے ضمنی اثرات (سائڈ ایفیکٹس) کے تحت اس گڑھے میں مخصوص قسم کے خلیے آ آ کر جمع ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ یہ خلیے چکنائی کے زردی مائل مواد سے بھرے ہوتے ہیں۔ یہ سارے خلیے مل کر اس گڑھے میں ایک غدود (Gland) پیدا کر دیتے ہیں۔ یہ غدود کورپس لیوٹیم (Corpus Luteum) کہلاتا ہے۔ یہ کیمیکل فیکٹری یا غدود مکمل ہوتے ہی اپنی پیداوار شروع کر دیتا ہے۔ یہ غدود پروجسٹرون (Progestron) نامی ہارمون تیار کر کے اسے ممکنہ طور پر بننے والی ماں کے خون میں شامل کرنا شروع کر دیتا ہے۔ ''پرو'' کا مطلب ہے ''پہلے'' اور ''جسٹرون'' کا مطلب ہے ''حمل'' یعنی یہ ہارمون حمل قرار پانے سے پہلے کے تمام ضروری انتظامات کا ذمہ دار ہوتا ہے۔

یہ ہارمون دوران خون کے ذریعے رحم تک پہنچتا ہے۔ اس کے اثرات کی وجہ سے رحم کے پٹھوں کا سکڑنا اور پھیلنا تھم جاتا ہے۔ رحم کی اندرونی دیواریں دبیز ہونے لگتی ہیں اور اس ''پورے علاقے'' میں خون کی نالیوں کا ایک بالکل نیا اور بے حد پیچیدہ نیٹ ورک بچھ جاتا ہے۔ یہ سارے انتظامات ممکنہ طور پر یہاں آنے اور کم و بیش یہاں نو ماہ تک قیام کرنے والے ایک ننھے سے مہمان کے لیے کیے جاتے ہیں۔

خون کی نالیوں کا یہ پورا نیٹ ورک یہاں آنے والے مہمان کو زندگی کی نشوونما کے لیے اعلیٰ ترین، خالص ترین اجزاء مثلاً امائنو ایسڈ، پروٹین، وٹامنز اور

آکسیجن فراہم کرنے اور استعمال شدہ اجزاء کے زہریلے فضلے کی فوری نکاسی کے لیے قائم کیا جاتا ہے۔ رحم کی دیواروں کی موٹائی مہمان کو اضافی آرام اور رحم کے پٹھوں کا پرسکون ہو جانا مہمان کے لیے کشادہ اور محفوظ ماحول فراہم کرتا ہے۔

یہ سارے انتظامات فیلوپین ٹیوب کے ذریعے پختہ اور بارآور بیضے کے یہاں آنے سے پہلے ہی مکمل ہو جاتے ہیں۔ اب اگر بارآور بیضہ یہاں آگیا تو حمل ٹھہر جاتا ہے۔ اگر صورت حال اس کے برعکس ہوئی تو قدرت اس سجے سجائے اسٹیج کو چند ہی دنوں میں سمٹ لیتی ہے۔ خون کی نالیوں کا پورا نیٹ ورک خون بن کر جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔ کورپس لیوٹیم (Corpus Luteum) نامی کیمیائی فیکٹری "مسمار" کر دی جاتی ہے۔ رحم مادر کی دیواریں دوبارہ اصل حالت میں واپس آجاتی ہیں۔ پٹھوں کا سکڑنا اور پھیلنا دوبارہ شروع ہو جاتا ہے۔ یہ سارے پرپیچ، پیچیدہ اور پراسرار انتظامات ایک عورت کی زندگی میں پینتالیس سے پچاس سال کی عمر تک ہر ماہ اسی پابندی وقت کے ساتھ کیے جاتے ہیں۔

میں اپنے دونوں ہارمونز یعنی ایسٹروجن اور پروجسٹرون کی پیداوار کو بہت احتیاط اور ذمہ داری سے کنٹرول کرتی ہوں۔ اگر اس پیداوار کو مناسب طور پر کنٹرول نہ کیا جائے اور یہ ہارمونز ضرورت سے زیادہ بننے لگیں تو خواتین بہت سارے مسائل کا شکار ہو جاتی ہیں۔ ان میں سے بہت سے عارضے جسمانی اور بہت سے ذہنی یا نفسیاتی نوعیت کے ہو سکتے ہیں۔

مثلاً ان ہارمونز کی زیادتی سے خواتین کے جسم میں پانی کا توازن بگڑ جائے گا۔ ان کے گردے پانی کو مناسب طور پر جسم سے خارج کرنے میں ناکام ہو جائیں گے جس کے نتیجے میں ان کے پیروں پر ورم آجائے گا۔ اس کے علاوہ ماہواری کے دنوں کے آتے ہی ان کے مزاج میں بلا کا چڑچڑاپن اور غصہ پیدا ہو جائے گا۔ ان دنوں میں وہ ڈپریشن، اداسی اور مایوسی کا شکار بھی ہو سکتی ہیں۔

پینتالیس سے پچاس سال کی عمر میں خواتین کے سن یاس (Menopause) کا آغاز ہو جاتا ہے۔ سن یاس کے آغاز کے ساتھ ہی ہم بیضے دانیاں اپنی دکان بند کر کے بتدریج دوبارہ بلوغت سے پہلے کی حالت میں واپس چلی جاتی ہیں۔ ظاہر ہے ہماری ہارمون تیار کرنے کی صلاحیت بھی بہت کم ہو جاتی ہے۔

ایسٹروجن نامی ہارمون کی پیداوار کم ہو جانے سے بہت سارے مسائل پیدا ہو سکتے ہیں مگر ضروری نہیں یہ مسائل ہر عورت کے جسم میں یقینی طور پر پیدا ہوں۔ مثلاً کمر میں کبھ پیدا ہو سکتا ہے، چھاتیاں ڈھیلی ہو کر لٹک سکتی ہیں۔ گذشتہ کئی دہائیوں تک ہمارا تیار کردہ ہارمون ایسٹروجن اسے خون کی شریانوں میں چربی جمع ہو جانے اور اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والی بیماریوں سے بچاتا رہتا ہے۔ اس عمر کے مردوں کو خواتین کی نسبت ان بیماریوں کا خطرہ چالیس گنا زیادہ ہوتا ہے لیکن سن یاس کے بعد خواتین بھی دل کی ان بیماریوں میں اس طرح مبتلاء ہو سکتی ہیں۔

اس عمر میں خواتین کو جلد کے خشک ہو جانے اور جسم کے پٹھوں میں اکڑ جانے کی عمومی شکایت پیدا ہو سکتی ہے۔ اور سب سے بڑھ کر یہ کہ خواتین کو اس عمر میں آسٹیو پوروسسز (Osteoporosis) کی بیماری ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ آسٹیو پوروسسز کی بیماری میں جسم کی ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔ جوانی میں قالین پر پھسل کر گرنے سے معمولی خراش پڑ جایا کرتی تھی لیکن اس عمر میں پھسل کر گرنے سے کولہے کی ہڈی میں فریکچر بھی ہو سکتا ہے۔

اگر آپ خاتون ہیں اور اس مضمون کو پڑھ رہی ہیں تو یقین ہے کہ اللہ تعالیٰ نے آپ کو ان سب بیماریوں یا زیادہ تر تکالیف سے محفوظ رکھا ہوگا۔ وہ خواتین جو ڈاکٹر کے مشورے سے کیلشیم استعمال کرتی ہیں۔ ورزش اور متوازن غذا سے اپنے جسم کے وزن اور پاکیزگی، نماز اور دعا کے ذریعے اپنے دماغ کے بوجھ کو بڑھنے نہیں دیتیں وہ لمبی، صحت مند، پرسکون اور خوش و خرم زندگی گزارتی ہیں اور جو خواتین اس کے برعکس

زندگی بسر کرتی ہیں ان کی باقی ماندہ زندگی غصے کی آگ، چڑچڑے پن کے کانٹوں، دُکھوں، بیماریوں اور مایوسیوں کے اندھیروں سے لڑتے ہوئے گزر جاتی ہے۔

میرا بلکہ ہم دونوں بیضہ دانیوں کا سب سے سیریس مسئلہ کینسر کی بیماری ہے۔

بیضہ دانی کے کینسر کا ابتداء میں کم ہی علم ہو پاتا ہے کیوں کہ نہ تو اس کی کوئی علامات ظاہر ہوتی ہیں اور نہ خواتین کے عام پیل وک معائنے (Pelvic Examination) سے اس کی موجودگی کا پتہ چلایا جا سکتا ہے۔ (پیل وک معائنہ خواتین کے اندرونی اعضاء کے طبی معائنے کو کہا جاتا ہے) جب اس کینسر کی علامات کے ظاہر ہوتی ہیں تو معاملہ ہاتھ سے نکل چکا ہوتا ہے۔ بیضہ دانی کا کینسر کسی بھی وقت نمودار ہو سکتا ہے لیکن پینتالیس سے ساٹھ سال کی عمر کی خواتین میں اس کے نمودار ہونے کے امکانات زیادہ پائے جاتے ہیں۔

بہر حال میں خواتین کو غیر ضروری طور پر خوف زدہ بھی نہیں کرنا چاہتی۔ امریکا جیسے ترقی یافتہ ممالک میں ہر سال کم و بیش دس لاکھ خواتین مختلف امراض کے سبب موت کا شکار ہو جاتی ہیں ان میں سو میں سے ایک خاتون بیضہ دانی کے سرطان کے سبب موت کے منہ میں جاتی ہے۔

آخر میں ایک بات بتاؤں! بہت سی خواتین اپنے چہرے، ہاتھوں، پیروں اور اعضاء کے متناسب ہونے پر تو ہزاروں روپے خرچ کرتی نظر آتی ہیں لیکن اندرونی صحت وصفائی پر دھیان دینے کو تیار نہیں ہوتیں اور اسی سبب سے انھیں اکثر بڑی مشکلات سے گزرنا پڑتا ہے۔ بیضہ دانی کا کینسر اگرچہ جان لیوا ہے لیکن بروقت تشخیص و علاج کے ذریعے اس کا خاتمہ کیا جا سکتا ہے اور سب سے بڑھ کر یہ کہ اسلامی تعلیمات کے مطابق زندگی گزارنا ایک بیضہ دانی کے کینسر ہی سے نہیں، دوسرے بہت سے ''سرطانوں'' سے بھی محفوظ رکھتا ہے۔ ان میں کئی کینسر اکثر دنیا میں شناخت نہیں ہو پاتے لیکن آخرت کی زندگی کو جہنم بنا دیتے ہیں۔

پہلی قیام گاہ

رحم مادر

بارآور بیضہ جیسے ہی اپنے پن کے ذریعے میری اندرونی دیوار کے سوئچ میں پلگ ان ہوتا ہے ویسے ہی خود اس کے اندر پوشیدہ لاکھوں، کھربوں ہدایات اور کمانڈز برق رفتاری سے کام کرنے لگتی ہیں۔

رحم مادر کی کہانی، خود اس کی زبانی

بہ ظاہر تو میں عضلات یا پٹھوں سے بنا ہوا گلابی سے رنگ کا ایک بٹوا ہوں جس کا مجموعی وزن دو اونس، اور سائز ناشپاتی کے برابر ہے اور میں لیگامینٹس (LIGAMENTS) یعنی جھلی سے بنی ہوئی ڈوریوں کی مدد سے خواتین کے پیڑو کے نچلے حصے میں لٹکا ہوا ہوں۔ آپ مجھے بچے کی پرورش گاہ بھی کہہ سکتے ہیں لیکن یہ میرے ساتھ انصاف نہیں ہوگا اس لیے کہ میں کائنات کا سب سے حیران کن معجزہ رونما کرنے کی صلاحیت رکھتا ہوں۔ اشرف المخلوقات کو عدم سے وجود میں لانے کا سارا عمل میرے ہی اندر ظہور پذیر ہوتا ہے۔

اللہ نے مجھے یہ حیران کن صلاحیت بھی عطا کی ہے کہ دو نامکمل خلیوں کا ناقابلِ بصارت مجموعہ میری مدد سے چند ہی ماہ کے اندر کئی ٹریلین خلیوں سے بنے ہوئے جیتے جاگتے بے حد پراسرار اور پیچیدہ جسم کے اندر تبدیل ہو جاتا ہے۔ یعنی ایک نیا انسان تخلیق پاتا ہے۔ مجھے رحم مادر کہا جاتا ہے۔

خود آپ بھی جو اس وقت میری کہانی پڑھ رہے ہیں کبھی میرے ہی اندر رہتے تھے۔ جب آپ میرے اندر آئے تھے تو دو خلیوں کا مجموعہ تھے۔ اگر اس وقت میں آپ

کے لیے رہنے اور نشو ونما حاصل کرنے کے مواقع فراہم نہ کرتا تو آپ جیسا ہزاروں لاکھوں دیدہ و نادیدہ صلاحیتوں والا انسان کس طرح وجود میں آسکتا تھا!

ایک نئی زندگی کو نشو ونما کے مواقع فراہم کرنا بہ ظاہر تو بڑی عام سی بات ہے۔ یہ عمل ہر روز ہزاروں لاکھوں مرتبہ رونما ہو رہا ہے۔ روزانہ ہزاروں لاکھوں بچے دنیا میں پیدا ہو رہے ہیں لیکن جسم کے اندر اللہ کی نشانیوں پر غور کیا جائے تو اس عمل کی پیچیدگی انسانی عقل کو ورطۂ حیرت میں ڈال دینے کے لیے کافی ہے۔

کسی بھی خاتون کی بلوغت کے آغاز سے اس کے سنِ یاس (Menopause) کے آغاز تک ممکنہ طور پر قرار پانے والے حمل کی تیاری کے لیے مجھے ہر ماہ پورے ''زور وشور'' کے ساتھ تیاری کرنا پڑتی ہے۔ اس پراسرار حد تک حیران کن عمل کی تیاری کرنا آسان کام نہیں۔ حمل کی صورت میں مجھے ایک معجزہ رونما کرنا ہوتا ہے۔ حمل قرار پائے یا نہ پائے مجھے بہر حال ہر ماہ اسکے لیے مکمل تیار رہنا پڑتا ہے۔ کسی بھی خاتون کی زندگی میں مجھے کم وبیش چار سو مرتبہ تیاری کے اس مرحلے سے گزرنا ہوتا ہے۔

اب اگر کوئی خاتون اس وقت تین بچوں کی ماں ہے تو یہ سمجھیں میں نے چار سو مرتبہ آنے والے مہمان کی آمد کی تیاری کی اور صرف تین مرتبہ کوئی مہمان یہاں آیا۔

ماہانہ تیاری کرنے میں مجھے عقل کو ششدر کر دینے والے کیمیائی معجزے دکھانا پڑتے ہیں۔ مثلاً ہر ماہ اپنے اندر خون کی شریانوں اور وریدوں کا بڑا پیچیدہ نیٹ ورک بچھانا، نئے غدود ''نصب'' کرنا، نئے بافتے (Tissues) پیدا کرنا اور اپنے اندر زیادہ گنجائش، زیادہ سہولتیں فراہم کرنا۔

ممکنہ طور پر ٹھہرنے والے حمل یا ممکنہ طور پر یہاں آنے والے مہمان کی اطلاع دراصل مجھے بیضہ دانیاں فراہم کرتی ہیں۔ بیضہ دانیاں ایسٹروجن (Estrogen) نامی ایک ہارمون کے ذریعے مجھے اپنے ''ریسٹ ہاؤس'' کی صفائی ستھرائی اور یہاں

مطلوبہ ضرورتوں کی فراہمی کو یقینی بنانے کے احکامات جاری کرتی ہیں۔

اس ہارمون کے ملتے ہی میری اندرونی سطح اینڈو میٹریم (Endometrium) جو سرخ رنگ کے مخمل کی طرح ہوتی ہے، اپنی دبازت یا موٹائی میں اضافہ کرنا شروع کر دیتی ہے۔ میرے اندر موجود غدود اپنی جسامت اور پیداواری صلاحیت بڑھا لیتے ہیں تاکہ یہاں آنے والی نئی زندگی کو ابتدائی غذائیت اور توانائی فراہم کرنے میں کسر باقی نہ رہ جائے۔ میرا اسکڑنا پھیلنا بھی تھم جاتا ہے کہ کہیں نئی زندگی آغاز ہی میں کسی خطرے سے دوچار نہ ہو جائے۔

خواتین کے ایام ہر ۲۸ دن بعد شروع ہوتے ہیں اور عموماً پانچ دن تک بلیڈنگ جاری رہنے کے بعد رک جاتے ہیں۔ اس سے ٹھیک 14 سے 18 دن کے بعد ایک بیضہ، بیضہ دانی کی سطح سے نکل کر فیلوپین ٹیوب کے ذریعے رحمِ مادر میں جاتا ہے۔ 14 سے 18 دن کے اس مرحلے کو مڈ سائکل (Mid Cycle) کہا جاتا ہے۔ مڈ سائکل کے وقت ایک اور حیران کن مگر ناگزیر کیمیائی عمل رونما ہوتا ہے۔

یاد رہے کہ میں اندر سے خالی عضو ہوں۔ میرے اندر چائے کے چمچے کے جتنی رطوبت آسکتی ہے۔ یعنی کم و بیش پانچ ملی لیٹر۔ میرے پٹھے ہر وقت سکڑتے پھیلتے رہتے ہیں لیکن پٹھوں کا اس طرح سکڑنا پھیلنا یہاں آنے والے بار آور بیضے کے لئے جان لیوا ثابت ہو سکتا ہے۔ اس لیے حمل کی تیاری کے دوسرے انتظامات کے ساتھ مڈ سائکل کا آغاز ہوتے ہی بیضہ دانیاں ایک اور ہارمون پیدا کرنا شروع کر دیتی ہیں جسے پروجسٹرون (Progesterone) کہا جاتا ہے۔

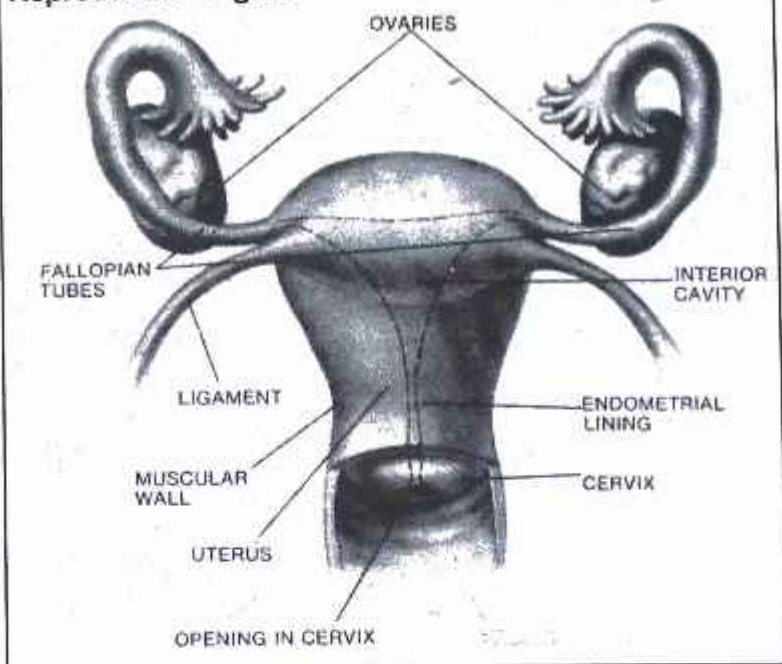
یہ ہارمون میرے حوالے سے دو بنیادی اور اہم کام سرانجام دیتا ہے۔ اس ہارمون کی مدد سے ایک تو میں اپنی اندرونی سطح کو یہاں آنے والے بار آور بیضے کے یہاں آکر چپک جانے کے لیے تیار کرتی ہوں۔ دوسرے اسی ہارمون کی مدد سے میرے اندرونی غدود غذائی اجزاء پر مشتمل وہ مخصوص سیال تیار کرنے لگتے ہیں جو

یہاں آنے والے بارآور بیضے (یا اس ناقابلِ ذکر مخلوق) کی ابتدائی غذائی ضروریات کے لیے ناگزیر ہوتا ہے۔ اسی ہارمون کے سبب میرے پٹھوں کا سکڑنا پھیلنا بھی تھم جاتا ہے۔

میری تین ''راہداریاں'' ہیں۔ ان میں سے دو راستے فیلوپن ٹیوب سے میرے اوپری حصے میں آتے ہیں تاکہ بیضہ دانیوں سے نکلنے والا عورت کا ایک بیضہ بہ آسانی مجھ تک آسکے۔ تیسری راہداری اسٹرا جنٹی ایک ٹیوب ہے جو میری گردن (Cervix) کی طرف سے گزر کر اندر آتی ہے۔ یہ راستہ مرد کے اسپرم کی آمد اور بچے کے باہر نکلنے کے لیے مخصوص ہے۔

ٹھیک اس وقت جب عورت کی بیضہ دانی بیضے کو میری طرف روانہ کررہی ہوتی ہے میری سروکس یا گردن میں موجود مخصوص غدود ایک خاص قسم کی رطوبت پیدا کرنے کی رفتار بڑھا دیتے ہیں تاکہ یہاں رطوبت کا ایک تالاب سا بن جائے اور مرد کا اسپرم اس میں تیرتا ہوا عورت کے بیضے سے ''مخلوط'' ہوسکے۔

یہ تھیں میری تیاریاں جن کا ذکر میں نے آپ سے کیا تھا۔ بہرحال اب ممکنہ طور پر یہاں آنے والے مہمان کے لیے دنیا میں اس کی پہلی قیام گاہ یا ریسٹ ہاؤس تمام ضروریات سے مزین ہوچکی ہے۔

اسی طرح کی تیاری مجھے ہر ماہ یعنی ایک عورت کی بارآوری کے زمانے میں، کم و بیش چار سو مرتبہ کرنا پڑتی ہے۔ لیکن اگر ممکنہ طور پر آنے والا مہمان یعنی بارآور بیضہ کسی سبب سے یہاں نہیں پہنچا تو مجھے چند ہی دنوں میں تمام ساز و سامان سمیٹنا پڑتا ہے۔ ''سمیٹنا'' میں نے غلط کہا دراصل مجھے اس سارے ساز و سامان کو ضائع کرنا پڑتا ہے۔ تمام نئے بافتے، غدود، خون کی فراہمی و نکاسی کا پورا نیٹ ورک جو میں نے یہاں قائم کیا تھا مجھے ''دریابرد'' کرنا پڑجاتا ہے۔ خاتون کے خاص ایام شروع ہوجاتے ہیں اور میرے اندر بنا ہوا یہ اسٹیج خون میں تبدیل ہوکر باہر نکل جاتا ہے۔

اگلے ماہ جب بیضہ دانیاں مجھے حکم دیں گی تو مجھے نئے سرے سے یہی سب کچھ دوبارہ کرنا ہوگا۔ بہرحال اب مجھے اس کی عادت سی پڑ گئی ہے۔ یہ کام اب میرے لیے مشکل نہیں رہا۔

میری زندگی کا سب سے سنسنی خیز لمحہ کسی عورت کے پہلی بار حمل ٹھہرنے کے وقت آتا ہے۔ اس وقت واقعی مجھے موقع ملتا ہے میں عملاً عقل کو ششدر کر دینے والے کارنامے رونما کر کے دکھا سکوں۔

اب فرض کریں کہ بیضہ دانی سے آنے والا بیضہ مرد کے اسپرم سے مل کر بارآور ہو چکا ہے۔ اس خلیے میں تقسیم کے عمل کا آغاز ہو گیا ہے۔ تقسیم سے مراد ہے کہ ایک خلیے سے دو، دو سے چار، چار سے آٹھ خلیے وجود میں آنا شروع ہو چکے ہیں۔ ان بڑھتے ہوئے خلیوں کے لیے غذا درکار ہوتی ہے جو سفیدی کی شکل میں بیضے کے اندر

موجود ہوتی ہے۔

یہ غذا خلائی کیپسول میں خلابازوں کو ملنے والی غذا کی طرح ہوتی ہے۔ مقدار میں کم مگر غذائیت سے بھرپور۔ لیکن جب تک یہ بارآور بیضہ مجھ تک پہنچتا ہے اس وقت تک یہ غذا ختم ہونے کے قریب ہوتی ہے۔ اس وقت اس بارآور بیضے یا تعداد میں تیزی سے اضافہ کرنے والے خلیوں کو خوراک حاصل کرنے کا کوئی متبادل ذریعہ نہ ملے تو ان کی زندگی کے امکانات بہت کم رہ جاتے ہیں۔ لیکن اس پیدا کرنے والے نے پیدا کرنے ہی کا ذمہ نہیں لیا اس نے زندگی بھر رزق کی فراہمی کو بھی اپنی ذمہ داری قرار دیا ہے۔ (انسان کی بدنصیبی یہ ہے کہ عقل وشعور آنے کے بعد اللہ کی ذمے داری خود سنبھال لیتا ہے اور اپنی ذمے داریوں کو بھول جاتا ہے۔)

ایسے وقت میں کہ جب یہ خلیے خوراک کی قلت کا شکار ہونے والے ہوتے ہیں تو میں ان کی خوراک کا متبادل ذریعہ بن جاتا ہوں اور جس وقت یہ بارآور بیضہ نہ صرف خوراک بلکہ رہنمائی کے لیے بھی ادھر ادھر ہاتھ پاؤں مار رہا ہوتا ہے میں اس کا ''ہاتھ'' تھام لیتا ہوں۔

یہ جملہ میں نے محاورتاً نہیں کہا۔ حقیقتاً ایسا ہی ہوتا ہے۔ اس مرحلے میں میری رطوبت میں تیرتا ہوا یہ بیضہ اپنے اندر سے کئی نادیدہ تار باہر نکالتا ہے اور یہ تار بالآخر میری اندرونی دیوار (Endometrium) سے آکر چپک جاتے ہیں۔

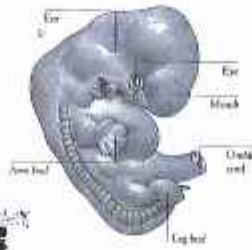
اس کے ساتھ ہی زندگی کے لیے ہاتھ پیر مارتے ہوئے ان خلیوں کی زندگی کو لاحق خطرات دور ہو جاتے ہیں۔ میں انہیں گھر، تحفظ، گرمائش اور غذا کی فراہمی شروع کر دیتا ہوں۔ اگر اس مرحلے پر میں اس بارآور بیضے کا ہاتھ نہ تھاموں تو اس کی زندگی کا آغاز ہی اس کا انجام بن سکتا ہے۔ اسی کو ''مس کیرج'' کہا جاتا ہے۔

''بے شک انسان پر ایسا وقت بھی گزر چکا ہے کہ وہ کوئی قابلِ ذکر شئے نہ تھا۔ ہم نے انسان کو مخلوط سے نطفے سے پیدا کیا کہ اسے آزمائیں تو ہم نے اسے دیکھتا سنتا بنایا اور رستہ بھی دکھا دیا۔ (اب وہ) خواہ

A baby's development

As the fertilized egg continues to divide, each of the cells in the ball becomes slightly smaller. Living on its stored reserves of yolk, the ball floats along the oviduct to the womb. About a week after fertilization, it burrows into the thick, blood-rich womb lining and begins to feed on nourishment provided by the lining. The cells multiply, becoming hundreds in number, then thousands.

As they multiply, the cells begin to differentiate – in other words they change into different types, such as nerve cells, muscle cells, and so on. Slowly the baby's body takes shape.

After four weeks
The future backbone forms a ridge. The baby has a tiny tail, and at this stage it is difficult to distinguish from other baby mammals.

After five weeks
The eye is recognizable, but the ear is slit-like. Limbs grow out of the trunk, and the tail shrinks away. At this stage the baby is called an embryo.

After eight weeks
From this age, the developing baby is called a foetus. It is only thumb-sized, yet all its main parts are formed, even fingers and toes.

شکرگزار بنے یا ناشکرا (یہ اس کی مرضی)'' (سورۃ الدہر۔ آیت ا۔۲)

کمپیوٹر آپ بھی استعمال کرتے ہوں گے یا ہوں گی۔ کمپیوٹر کے اندر دنیا جہان کی معلومات کا ایک عظیم ذخیرہ اوران معلومات کو حاصل کرنے کا طریقہ موجود ہوتا ہے لیکن اگر کمپیوٹر کو دیوار میں لگے ہوئے پلگ میں نہ لگایا جائے تو اس کمپیوٹر اور خالی ڈبے میں کوئی فرق نہیں ہوتا۔ جیسے ہی آپ اسے پلگ میں لگا کر بجلی کا سوئچ آن کریں گے ویسے ہی کمپیوٹر اپنے عجوبے دکھانا شروع کردے گا۔ اب یہ آپ کی کمانڈ اور اپنے پروگرام کے مطابق کام کرنے لگے گا۔

بارآور بیضہ جیسے ہی اپنے پن کے ذریعے میری اندرونی دیوار کے سوئچ میں پلگ ان ہوتا ہے ویسے ہی خود اس کے اندر پوشیدہ لاکھوں کھربوں، ہدایات اور کمانڈز برق رفتاری سے کام کرنے لگتی ہیں۔

اس ننھے سے مہمان کو نو مہینے تک غذائی ضروریات فراہم کرنا اور سارے عرصے میں چوبیس گھنٹے صفائی ستھرائی اور فراہمی ونکاسی کے نظام کو خوش اسلوبی سے چلانا بڑی ذمے داری کا کام ہے۔ اس میں میرا پلاسینٹا (Placenta) نامی ٹیشو یا بافتہ مجھے زبردست مدد دیتا ہے۔ یہ بافتہ یا ٹیشو مجھ میں موجود نہیں ہوتا۔ حمل ٹھہرنے کی

صورت میں یہ میری اندرونی سطح میں پیدا ہوتا ہے اور ولادت کے بعد ختم ہو جاتا ہے۔ میرے کام کا بیشتر حصہ وہ خود سنبھال لیتا ہے۔

پلاسینٹا نامی یہ ٹیشو جسم کے تمام بافتوں سے زیادہ پیچیدہ اور کارکردگی کے لحاظ سے سب بافتوں سے زیادہ حیران کن خدمات سرانجام دیتا ہے۔ ایک ڈاکٹر یا سرجن کی نظر میں یہ رحم کی جھلی میں موجود شریانوں اور وریدوں کا ایک گچھا ہے اور بس۔ لیکن غور و فکر کرنے والوں کے لیے یہ اللہ کی ایک عظیم نشانی ہے۔

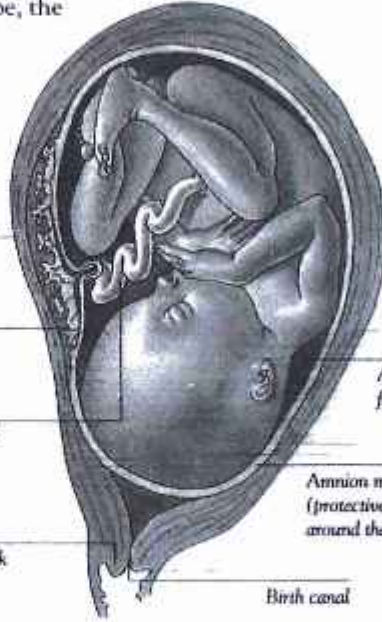
شروع میں اس کا سائز بہت چھوٹا ہوتا ہے لیکن بار آور بیضے کے یہاں آتے ہی یہ بڑا ہونے لگتا ہے۔ اس کا رنگ سرخ، وزن دو پونڈ اور قطر سات انچ کے قریب ہو جاتا ہے۔ یہ کوئی خاص بات نہیں، خاص بات یہ ہے کہ اب یہ ٹیشو یا بافتہ یہاں نشو و نما پانے والے بچے کے لیے اس کی پیدائش کے وقت تک وہ ساری پیچیدہ اور مشکل خدمات سرانجام دے گا جو کسی انسان کے گردے، پھیپھڑے، جگر اور نظامِ ہضم کے دیگر اعضا سرانجام دیتے ہیں۔ اگر یہ کہا جائے کہ یہ بافتہ بار آور بیضے کے یہاں پہنچتے ہی اسے گود لے لیتا ہے تو غلط نہیں ہو گا۔

بچے کی زندگی کی ڈور اسی سے جڑی ہوتی ہے۔ اسے آنول نال (Umbilical Cord) کہا جاتا ہے۔ یہ پانچ انچ سے چار فٹ تک لمبی ہو سکتی ہے۔ آنول نال کے اندر خون کی دو شریانیں اور ایک ورید موجود ہوتی ہے۔ ورید کے ذریعے بچے کے لیے ضروری غذائی اجزاء بچے تک پہنچتے ہیں اور شریانیں استعمال شدہ اجزاء کے فضلے کو سمیٹ کر باہر لے جاتی ہیں۔ ورید، حیاتین، آکسیجن، معدنیات، کاربوہائیڈریٹس (نشاستوں) اور امائنو ایسڈز کو ماں کے دورانِ خون سے حاصل کر کے بچے تک پہنچاتی ہے۔

حیران کن بات یہ ہے کہ اس سارے مرحلے میں ماں کا خون بچے کے خون میں اور بچے کا خون ماں کے خون میں شامل نہیں ہوتا۔ دونوں خون مکمل طور پر

Nourishing the baby

Inside the womb, the baby floats in a pool of amniotic fluid. It cannot breathe air or eat food. Oxygen and nutrients pass to the baby from the mother's blood through the placenta, a disc-shaped organ in the womb wall. Blood flows between the baby and placenta along a flexible tube, the umbilical cord.

Ready to be born
This cutaway view shows a baby after nine months of development.

الگ الگ رہتے ہیں۔ ماں اور بچے کے خون کے گروپ الگ الگ ہو سکتے ہیں۔ ایسی صورت میں اگر ماں اور بچے کا خون ایک دوسرے میں شامل ہو جائے تو یہ حادثہ بچے اور ماں دونوں ہی کے لئے جان لیوا ثابت ہو سکتا ہے۔

جب بچہ باہر کی دنیا سے آنے والی غذا میں موجود اجزاء کو استعمال کر لیتا ہے تو ان اجزاء کے فاضل اور زہریلے مادوں کو ٹھکانے لگانے کا کام شریانیں سر انجام دیتی ہیں۔ یہ فاضل مادے شریانوں کے ذریعے پلاسینٹا نامی اس بافتے یا ٹیشو میں آتے

ہیں۔ پلاسینٹا انہیں ماں کے خون میں دوسرے فاضل مادوں کے ساتھ شامل کر دیتا ہے جہاں سے یہ زہریلے مادے ماں کے جگر، گردوں، پھیپھڑوں اور نظام ہضم کے ذریعے باہر نکل جاتے ہیں۔

پہلے مہینے کے اختتام پر میرے اس مہمان کا سائز بار آور بیضے کی نسبت دس ہزار گنا بڑا ہو چکا ہوتا ہے۔ اسی حساب سے مجھے بھی اپنی کشادگی میں اضافہ کرنا ہوتا ہے۔ میں اپنی اصلی گنجائش سے پانچ سو گنا بڑا ہو جاتا ہوں۔ میری شکل بھی کافی بدل جاتی ہے۔ پہلے میں ایک ناشپاتی کی طرح تھا اب تربوز جیسا لگنے لگتا ہوں۔

سب سے زیادہ قابلِ ذکر بات یہ ہے کہ اس دوران میری مضبوطی اور طاقت میں حیران کن حد تک اضافہ ہو جاتا ہے۔ میرے عضلات یعنی پٹھوں کے ریشے ڈرامائی طور پر زیادہ بڑے اور بھاری ہو جاتے ہیں۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو میں اپنے مہمان کے بڑھتے ہوئے وزن اور قد و قامت کی وجہ سے پھٹ سکتا تھا۔ خاص طور پر اس وقت جب یہ ننھا سا مہمان ادھر ادھر گھومنا اور لاتیں مارنا شروع کرتا ہے۔

یہ اضافی مضبوطی اور طاقت اس وقت میرے کام آتی ہے جب مجھے اس مہمان کو یہاں سے رخصت کرنا ہوتا ہے۔ ولادت کے وقت کی مشقت کو برداشت کرنا بڑا صبر آزما کام ہے لیکن قدرت اس مشکل سے نبرد آزما ہونے کے تمام ضروری وسائل بہت پہلے ہی میری صوابدید پر میرے حوالے کر چکی ہوتی ہے۔

ساتویں مہینے میں میرے اندر موجود بچہ اپنی پوزیشن کو بار بار تبدیل کرنے لگتا ہے۔ اس کے بعد کشش ثقل اس پر کنٹرول حاصل کر لیتی ہے۔ اس کا سر اس کے باقی جسم کی نسبت زیادہ بھاری ہوتا ہے اس لئے ٪۹۶ فی صد بچوں کی طرح اس کا سر نیچے کی طرف رہنے لگتا ہے۔

اپنے مہمان کو باہر جانے کی راہداری فراہم کرنے کے لیے مجھے اپنے راستے میں آنے والی ہر چیز کو ضمنی حیثیت دینا پڑتی ہے۔ اس طرح ماں کے مثانے پر دباؤ

بڑھنے لگتا ہے اور اسے بار بار پیشاب کے لیے باتھ روم جانا پڑتا ہے۔ آنتوں اور معدے پر دباؤ بڑھنے کے سبب ماں کا نظامِ ہضم بھی عارضی طور پر متاثر ہو سکتا ہے۔ حتیٰ کہ نویں مہینے کے دوران پیٹ کا زیادہ تر علاقہ میرے زیرِ استعمال آ جاتا ہے۔

اب میرا کام تقریباً مکمل ہو چکا ہے۔ میں نے خوردبین سے نظر آنے والے پانی میں تیرتے ہوئے ایک طفیلی جاندار کو سات پونڈ کے بچے میں تبدیل کر دیا ہے جو اب ایک خود مختار زندگی گزارنے کی مکمل صلاحیت کا حامل ہے۔

پھر ایک شام بعض اسباب کی وجہ سے جن کا سبب ابھی ماہرین حیاتیات کی سمجھ میں نہیں آیا، میں اپنی نو ماہ کی یکسانی سے بیزار ہو کر ان اقدامات کی تیاری شروع کر دیتا ہوں جن کے ذریعے اس مہمان کو اس کے قیام کی ''اگلی منزل'' کی طرف روانہ کیا جا سکے۔

ولادت کے سنسنی خیز اور پر تحیر مرحلے سے گزرنے کے لیے میں پہلے ہی خود کو تیار کر چکا ہوتا ہوں۔ سب سے پہلے مجھے اپنی بیرونی راہداری کو جس کا قطر بہ مشکل ایک انگلی کی موٹائی کے برابر ہوتا ہے تقریباً پانچ انچ کشادہ کرنا ہوتا ہے تاکہ بچے کا سر اس سرنگ نما راستے سے باہر نکل سکے۔

یہ خاصا مشکل اور صبر آزما کام ہے۔ اس سے میری کمر ٹوٹنے لگتی ہے اسی لیے اس کام کو مجھے رک رک کر کرنا پڑتا ہے۔ میرے اندرونی پٹھے ہر دو سے تین منٹ کے وقفے کے بعد بار بار ایک ایک منٹ کے لیے سکڑ کر اپنا زور لگانے لگتے ہیں اور ہر بار بچے کا سر میری سرنگ نما گزرگاہ کے تنگ دروازے سے جا کر ٹکراتا ہے اور ہر بار اس راستے کو کشادہ کرتا رہتا ہے۔ اس وقت ماں جو درد محسوس کرتی ہے اسے لیبر پین کہا جاتا ہے۔

میری مشقت اپنی جگہ لیکن بچے کو باہر نکلنے کی جدوجہد کرتے دیکھ کر مجھے خوشی ہوتی ہے کہ میں نے خلیوں کے اس ناقابل بصارت مجموعے کو نو ماہ میں اس قابل بنا دیا کہ وہ اس تنگ و تاریک ماحول سے نکل کر روشن مستقبل میں جانے کا راستہ خود بنا سکے!
چودہ پونڈ تک کی طاقت تو میں خود بھی لگا سکتا ہوں لیکن اس وقت مجھے پچیس پونڈ کے پریشر کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ اضافی پریشر مجھے ماں کے پیٹ کے پٹھے فراہم کرتے ہیں۔ وہ بھی اس کام میں میرا ہاتھ بٹانے لگتے ہیں اور آخر کار ایک نیا انسان پانچ انچ قطر والی تنگ و تاریک سرنگ سے نکل کر بارہ ہزار سات سو چھپن کلومیٹر قطر والی اپنی نئی مگر عارضی قیام گاہ یعنی اسی کرہ ارض پر پہنچ جاتا ہے۔

"کیا آدمی نے اس پر بھی غور نہیں کیا کہ ہم ہی نے اسے ایک (نا قابل بصارت خلیے یعنی ماں باپ کے مخلوط) نطفے سے پیدا کیا۔ پھر وہ یکا یک کھلم کھلا (ہمارا ہی) مقابل (بنا) ہے اور ہماری نسبت باتیں بنانے لگا اور اپنی خلقت (کی ابتدائی حالت) بھول گیا!" (سورہ یٰسین ۷۷)

مہمان کے یہاں سے جانے کے بعد مجھے اس ریسٹ ہاؤس میں صفائی ستھرائی کے بے شمار کام کرنا ہوتے ہیں۔ پلاسینٹا نامی غدود جو اس خاص مقصد کے لیے اندرونی سطح میں پیدا ہوا تھا، اس کی اب آیندہ حمل ٹھہرنے تک ضرورت نہیں رہتی۔ بچے کی ولادت کے بعد یہ میری سطح سے اکھڑ کر باہر نکل جاتا ہے۔ اس کے اکھڑ جانے کے بعد خون کی وہ نالیاں جو اس کے اور میرے درمیان ہوتی ہیں ان کے منہ کھلے رہ جاتے ہیں۔ میں ان نالیوں پر دباؤ بڑھا کر ان کے منہ کو بند کر دیتا ہوں۔ اس طرح ماں کا خون ضائع ہونے سے بچ جاتا ہے۔

حمل کے آغاز سے پہلے میرا وزن محض دو اونس ہوتا ہے لیکن بچے کی پیدائش کے وقت تک میرا وزن 16 گنا بڑھ چکا ہوتا ہے۔ اس حالت میں میرا وزن تقریباً دو پونڈ ہوتا ہے اور یہ اضافی وزن مجھے ایک دو ماہ کی مسلسل ایکسرسائز کے ذریعے کم کر کے اپنے معمول کے وزن پر لانا ہوتا ہے یعنی دو پونڈ سے کم کر کے دو اونس پر۔

اس عمل سے مجھے ہر حمل کے بعد گزرنا پڑتا ہے۔ پینتالیس پچاس برس کی عمر کے بعد خواتین کے اندر سن یاس (Memopause) کا آغاز ہوتا ہے تو مجھے اس کام سے چھٹی مل جاتی ہے اور میں بلوغت سے پہلے والی حالت میں واپس چلا جاتا ہوں۔

کسی بھی عورت کی زندگی میں میری وجہ سے کئی طرح کے مسائل بھی پیش آسکتے ہیں بلکہ یوں کہنا چاہیے کہ میں کسی عورت کے جسم میں وہ مقام ہوں جو اسکی زندگی میں سب سے زیادہ مسائل پیدا کرتا ہے۔ میرا ایک سب سے عام مسئلہ ماہانہ ایام کے درمیان شدید درد محسوس ہونا ہے۔ اس بیماری کو ڈس مینوریا

(Dysmenorrhea) کہا جاتا ہے۔

میری اندرونی سطح پر سفید رنگ کی مختلف سائز کی رسولیوں (Fibroid) کا پیدا ہونا میری ایک اور ناگوار بیماری ہے۔ اکثر خواتین ان رسولیوں کو کینسر سمجھنے لگتی ہیں مگر یہ زیادہ تر صورتوں میں کینسر نہیں ہوتا۔ ان کے کینسر میں تبدیل ہونے کا امکان دو سو میں سے ایک ہوتا ہے۔

ماہانہ ایام سے پہلے اگر میری اندرونی لائننگ مناسب طور پر نہ بڑھے یا یہ لائننگ ماہانہ ایام کے دنوں میں میری اندرونی سطح سے معمول کے مطابق الگ نہ ہو تو ایسی خواتین کو زیادہ یا خلافِ عادت خون آتا ہے۔ یہ بھی ایک بیماری ہے اور اس کا علاج D&C کے آپریشن کے ذریعے زیادہ تر صورتوں میں کامیاب ہوتا ہے۔ اس میں چمچے کے برابر کھرچنے والے ایک آلے کی مدد سے میری اندرونی دیوار پر موجود اضافی ٹیشوز کو کھرچ کر باہر نکال دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد عام طور پر یہ مسئلہ ختم ہو جاتا ہے۔

چھاتی کے بعد میں کینسر کا سب سے پسندیدہ مقام ہوں۔ خوش قسمتی سے میری سطح اور گردن یعنی (CERVIX) میں پیدا ہونے والے کینسر عام طور پر آسانی سے شناخت ہو سکتے ہیں۔ اگر بروقت تشخیص کے بعد فوری علاج شروع کر دیا جائے تو 90% فی صد صورتوں میں ان سے نجات حاصل کی جا سکتی ہے۔

خلافِ معمول خون بہنا، خاص طور پر چالیس سال کی عمر کے بعد میری اندرونی سطح میں پیدا ہونے والے کینسر کی ایک عام نشانی ہے۔ خلافِ معمول خون بہنے کا کوئی دوسرا سبب بھی ہو سکتا ہے لیکن عقل مندی کا تقاضہ یہ ہے کہ چالیس سال کی عمر کے بعد ہر خاتون کو سالانہ پیپ ٹیسٹ (PAPTEST) ضرور کرانا چاہیے تاکہ ممکنہ طور پر پیدا ہونے والے کینسر کا بروقت پتا لگایا جا سکے۔

خواتین کو چاہیے کہ قدرت کے اس عظیم کارخانے میں اپنی ارفع و اعلیٰ حیثیت کو پہچانیں کہ قدرت نے انہیں اپنی مخلوق کو عدم سے وجود میں لانے کا ذریعہ بنایا۔ اس

عظیم خدمت کے سرانجام دینے پران کے لیے شہیدوں جیسے اجر کا وعدہ کیا اور اشرف المخلوقات کو عدم سے وجود میں لانے کے نادرونایاب آلات انھیں مفت عطا کیے۔ میں بھی خواتین کے لیے قدرت کا ایک اچھوتا تحفہ، ایک عظیم نعمت ہوں۔ اللہ کی نعمتوں کی ایک انفرادیت یہ بھی ہے کہ اگر انھیں بتائے گئے طریقہ کار، طے شدہ قوانین اور ضابطوں کے مطابق استعمال کیا جائے تو یہ زیادہ عرصے برقرار رہتی ہیں اور بہتر نتائج ظاہر کرتی ہیں۔

ملک پلانٹ

دودھ کی نہریں

میرے اندر تازہ دودھ فراہم کرنے کے سترہ یونٹ کام کرتے ہیں جو دودھ پیدا کرنے والے لاکھوں کارخانوں سے دودھ جمع کر کے اسے آبشار کے دہانے تک پہنچاتے ہیں۔

چھاتی کی کہانی، خود اس کی زبانی

میں نسوانیت کی سب سے نمایاں علامتوں میں سے ایک ہوں۔ میرے بارے میں کوئی کچھ بھی کہے لیکن شاعرانہ لفاظی کے ذریعے میری تعریف کا حق بہرحال ادا نہیں کیا جا سکتا۔ اس لیے کہ جو لوگ میری اہمیت وافادیت کو جانتے ہیں وہ بھی مجھ جیسی اللہ کی نعمت کی تعریف کا حق ادا کرنے سے قاصر نظر آتے ہیں۔

میں قدرت کا عقلوں کو چکرا دینے والا معجزہ ہوں جو انسان کے پیدا ہونے کے بعد سب سے پہلے آگے بڑھ کر دوا، غذا اور احساسِ تحفظ فراہم کرتا ہے۔ اگر میں یہ غذا اور دوا اسے فراہم نہ کروں تو اس اجنبی سیارے پر آنے والا یہ مہمان یہاں آتے ہی بے شمار مشکلات میں گرفتار ہو جائے اور ممکن ہے کہ کچھ ہی دنوں میں اس کے اردگرد پھیلے ہوئے طرح طرح کی بیماریوں کے کھربوں جراثیم اس کی زندگی کے عرصے کو مختصر کر دیں۔ میں ایک ماں کی چھاتی ہوں اور نجس خون کو حیات آفریں' پاک و پاکیزہ دودھ میں تبدیل کرتی ہوں۔

میں بائیں چھاتی ہوں۔ زیادہ تر خواتین میں بائیں چھاتی، دائیں سمت والی چھاتی سے نسبتاً بڑی ہوتی ہے اور اس بڑی ہونے کے ناطے میں دونوں چھاتیوں کی

ترجمانی کا زیادہ حق رکھتی ہوں۔

ایک زمانہ تھا کہ ہم دونوں ہی بقائے نسلِ انسانی کا واحد ذریعہ کہلاتی تھیں۔ قدیم زمانے میں ہر سال ایک بچہ عام بات ہوا کرتی تھی۔ رضاعت کے تمام دنوں (بلکہ اس کے بعد بھی) ماؤں کی چھاتیاں دودھ سے چھلکتی رہتی تھیں۔ حتیٰ کہ جس بچے کی ماں پیدائش کے عمل میں زندگی ہار جاتی اس بچے کی دادی اپنے پوتے کو اپنی چھاتی سے لگا لیتی اور اس کی چھاتیوں سے دودھ بہنے لگتا تھا۔

درحقیقت میں پسینہ پیدا کرنے والے غدود کی تبدیل شدہ اور بے پناہ پیچیدہ شکل ہوں۔ آپ یہ سن کر حیران ہوں گے کہ نومولود بچی کے جسم کے اندر بھی میں اور میری ساتھی اپنے کاموں میں مصروف رہتی ہے۔ ماں کے جسم سے بچی کے جسم میں منتقل ہونے والے ہارمونز پہلے چند دنوں میں نومولود بچی کے اندر بھی دودھ جیسی رطوبت پیدا کرتے ہیں۔ اس کے بعد ہم خوابیدگی کے عالم میں چلی جاتی ہیں۔

لیکن جب کسی نابالغ لڑکی کے جسم میں ۹ یا ۱۲ سال کی عمر میں لاروا سے تتلی میں تبدیل ہونے کا عمل شروع ہوتا ہے تو جو حیران کن ہارمونز اس کے پورے جسم میں انقلاب برپا کرتے ہیں ان کے اثرات بیضہ دانیوں کے کام شروع کرتے ہی ہم تک بھی پہنچتے ہیں۔ اس وقت بیضہ دانیاں ایک ہارمون جاری کرتی ہیں۔ اس میں ہمارے لئے یہ پیغام موجود ہوتا کہ ہم بھی مستقبل میں ممکنہ طور پر آنے والے ننھے سے مہمان کی آمد اور اس کی ممکنہ غذائی ضروریات فراہم کرنے کیلئے خود کو ابھی سے تیار کرنا شروع کردیں۔

اس حکم کے ملتے ہی ہم اپنے حجم میں اضافہ کرنا شروع کردیتی ہیں۔ چربی کی تہیں پہلے سے طے شدہ ڈیزائن کے مطابق اس علاقے میں آ آکر جمع ہونے لگتی ہیں۔ (ہمارا وجود زیادہ تر چربی سے بنا ہوا ہے) بتدریج ہم دونوں کا حجم بڑھنے لگتا ہے لیکن ایک خاص تناسب کے ساتھ۔

بڑھنے لگتا ہے اور اس کا رنگ گہرا ہو جاتا ہے۔

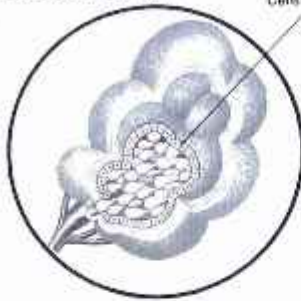
میرے اس غدود نما ڈیزائن کا اندرونی ڈھانچا میرا بڑا حیران کن حصہ ہے۔ اس کے اندر تازہ دودھ فراہم کرنے کے سترہ یونٹ کام کرتے ہیں۔ بعض خواتین میں یہ تعداد زیادہ بھی ہو سکتی ہے اور کم بھی۔ میری ایلویولائی (ALVEOLI) کے اندر تیار ہونے والا دودھ آخر کار ان سترہ یونٹس میں جمع ہوتا ہے۔ یہ سترہ یونٹس گویا سترہ نہریں ہیں جو میرے لاکھوں کارخانوں سے دودھ حاصل کر کے، اسے آبشار کے دہانے تک پہنچاتی ہیں۔

ایلویولائی (ALVEOLI) کو سمجھنے کے لئے آپ موسمی یا کینو کو چھیل کر اس کی ایک پھانک کو الگ کریں۔ پھر اس پھانک کے اوپر موجود جھلی کو ہٹا کر دیکھیں تو آپ دیکھیں گے کہ یہ پھانک رس سے بھری ہوئی بے شمار ننھی منی تھیلیوں سے بھری ہوگی۔ موسمی کی ساری پھانکیں اسی طرح موسمی کے رس کو اپنے اندر جمع رکھتی ہیں اور ایک دوسرے کے ساتھ ہونے کے ساتھ ساتھ ایک دوسرے سے الگ بھی ہوتی ہیں۔

موسمی اور اس کی ہر پھانک کے اندر موجود رس بھری ننھی منی تھیلیوں کو دیکھ کر آپ میری ایلویولائی اور میرے دودھ پیدا کرنے اور اسے اسٹور کرنے کے نظام کا کسی قدر اندازہ کر سکتے ہیں۔ بس یوں سمجھ لیں کہ موسمی کی رس بھری تھیلیاں اور پھانکیں کسی سپلائی پائپ لائن سے جڑی ہوئی نہیں ہوتیں جب کہ میرے اندر دودھ تیار اور اسے اسٹور کرنے والی ہزاروں لاکھوں ننھی منی ''تھیلیاں اور پھانکیں'' ایک بڑے سپلائی نیٹ ورک سے مربوط ہیں۔ یہ نیٹ ورک سترہ پائپ لائنوں پر مشتمل ہے۔ یہ سترہ پائپ لائنیں میرا تیار کردہ دودھ جمع کر کے اسے ''سپلائی آؤٹ لٹ'' تک پہنچاتی ہیں۔

وہ دودھ جو ماں کی چھاتی سے اس کے ''نوزائیدہ بچے'' تک پہنچتا ہے نہ صرف پاک صاف اور توانائی بخش ہوتا ہے بلکہ قدرت میرے ذریعے اس دودھ کے اندر بعض ایسی ''مجرب ادویات'' یعنی اینٹی باڈیز بھی شامل کرتی ہے جن کا مقابلہ دنیا

MILK PRODUCTION OF THE BREAST

Close-up of an alveolus

Two pituitary hormones are responsible for the production of breast milk: prolactin stimulates the breast to produce milk, and oxytocin starts milk flow. Breast milk is secreted by the lining of the alveoli. As the baby feeds, the milk is drawn down the ducts, from where it is sucked out of the nipple.

کی نہ کوئی عام دوا کرسکتی ہے نہ کوئی اینٹی بائیوٹک۔ ان کے استعمال سے دنیا میں آنے والا ننھا سا انسان مستقبل کے کئی مہلک امراض مثلاً کالی کھانسی اور خسرہ وغیرہ سے محفوظ ہو جاتا ہے۔

میرے تیار کردہ اس آبِ حیات کو تازہ بہ تازہ اور گرم رکھنا بھی انتہائی ضروری ہے۔ یہ کام مجھ میں موجود چربی کی تہیں سرانجام دیتی ہیں۔ اسی لئے باہر کی دنیا میں درجۂ حرارت کم ہو یا زیادہ لیکن میں جو دودھ نوزائیدہ بچے کو فراہم کرتی ہوں اس کے درجۂ حرارت میں فرق نہیں آتا۔

اس سارے نظام یعنی میرے سارے وجود کو ماں کے سینے سے لگائے رکھنے کے لئے قدرت نے میرے اندر خصوصی بافتے (TISSUES) پیدا کیے ہیں جن کی مدد سے میں اور میری ساتھی دوسری چھاتی ایک مخصوص انداز اور زاویے سے ماں کے سینے کی دیوار سے جڑی رہتی ہے۔ ان بافتوں کو آپ ایک قدرتی براء بھی کہہ سکتے ہیں۔

میرا سارا نظام دماغ کے حکم سے جاری ہونے والے ہارمونز کے تحت کام کرتا ہے (خود دماغ کو ہارمونز جاری کرنے کا حکم کہاں سے ملتا ہے اس کے بارے میں مجھے

کچھ بھی معلوم نہیں ہے لیکن اتنا ضرور معلوم ہے کہ دماغ اس طرح کے احکامات کہیں "اوپر" سے وصول کرتا ہے۔) انہی ہارمونز کے اثرات کے تحت بہ ظاہر لڑکے جیسا جسم اچانک لڑکی کے جسم میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

ناپاکی کے دنوں کے آغاز سے پہلے آنے والے ہارمونز کے سبب میں پھول جاتی ہوں اور میری حساسیت میں بے پناہ اضافہ ہو جاتا ہے لیکن مکمل کارکردگی دکھانے کا موقع مجھے حمل ٹھہرنے کے بعد ملتا ہے۔ رحم مادر میں موجود قدرت کا ایک حیران کن عجوبہ پلاسینٹا (PLACENTA) نامی بافتہ ہے جو حمل کی پوری مدت میں بچے اور رحم مادر کے درمیان ایک رابطے کا کام سرانجام دیتا ہے۔

یہ حیران کن بافتہ حمل ٹھہرتے ہی ایک ہارمون جاری کرنے لگتا ہے۔ ایسٹروجن نامی یہ ہارمون میرے اندر موجود دودھ تیار کرنے والے ننھے منے "کارخانوں" کو آن کر دیتا ہے اور دوسرا ہارمون پروجسٹین مجھے اپنی دودھ اسٹور کرنے والی ننھی منی تھیلیوں (ALVELOI) کی تعداد میں تیزی سے اضافہ کرنے پر مجبور کر دیتا ہے۔ میرے اندر پھیلی ہوئی خون کی نالیوں کا جال بھی اسی تناسب سے بڑھنے لگتا ہے۔ نیلی نیلی رگیں میری سطح پر نظر آنے لگتی ہیں اور میرا وزن پہلے سے دگنا ہو جاتا ہے۔

نومولود کی پیدائش سے پہلے پہلے مجھے اپنے پورے "کارخانے" کی مکمل صفائی کرنا ہوتی ہے۔ کیونکہ اس وقت تک میری ننھی منی تھیلیاں ایک خاص قسم کے سخت سیال سے بھر چکی ہوتی ہیں۔ یہ دودھ نہیں ہوتا۔ یہ ایک خاص قسم کا مادہ ہوتا ہے جو شاید ان تھیلیوں کو اندر سے پاک صاف کرنے کا کام سرانجام دیتا ہے۔

لیکن بچے کی ولادت سے پہلے پہلے مجھے اپنی ان تھیلیوں کو دودھ جمع کرنے کے لئے خالی کرنا ہوتا ہے۔ اس لیے میں اس مادے کو اپنے اندر جذب کر کے ان تھیلیوں کو مکمل طور پر خالی کر لیتی ہوں۔

نوزائیدہ مہمان کی دنیا میں پہلی چیخ اور پہلی سانس کے ساتھ ہی ماں کے دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ ایک نیا ہارمون تیار کر کے ماں کے دورانِ خون میں شامل کرنے لگتا ہے۔ یہ ہارمون برق رفتاری کے ساتھ مجھ تک پہنچتا ہے اور جلد ہی میری دودھ اسٹور کرنے والی ننھی منی تھیلیاں آبِ حیات سے بھرنے لگتی ہیں۔ اس ہارمون کو پرولیکٹن (PROLACTIN) کہا جاتا ہے اور اس کا مقصد لاکھوں کھربوں نادیدہ دشمنوں یعنی کھرب ہا کھرب جراثیم سے بھری اس دنیا میں پہلی پہلی بار آنے والے ننھے سے مہمان کی اندرونی مشینری کی صفائی اس کے جسم کو بے شمار مہلک بیماریوں سے بچانا اور اس کے بعد اسے دنیا کی سب سے حیات آفریں غذا کی فراہمی ہے۔

نومولود کی پیدائش کے ابتدائی چار دن تک میرے اندر سے ایک زردی مائل رطوبت خارج ہوتی ہے۔ اس رطوبت کو انگریزی میں کولوسٹرم (COLOSTRUM) کہا جاتا ہے۔ اردو میں اسے آپ کھیس کہہ سکتے ہیں۔ اس کی مقدار بھی کم ہوتی ہے اور اس میں بچے کے غذائی اجزا بھی کم ہوتے ہیں۔ اسی لئے شروع ہی سے ماں کا دودھ پینے والے بچوں کا وزن عارضی طور پر کم ہوجاتا ہے اور ناتجربہ کار مائیں اپنے بچے کا وزن دیکھ کر پریشان ہوجاتی ہیں۔

لیکن مجھے معلوم ہے کہ مجھے کیا کرنا ہے اور کب کرنا ہے۔ یہ نوزائیدہ بچہ رحمِ مادر کی تاریکی اور طرح طرح کی رطوبتوں کے درمیان نو ماہ تک زندگی گزار کر آرہا ہے اس دنیا میں اب اسے بتدریج خود اپنے بل بوتے پر زندہ رہنا ہے۔ رحمِ مادر کے تاریک ماحول اور اس دنیا کے ماحول میں بڑا فرق ہے، مجھے اس ننھے سے مہمان کو نئے ماحول میں زندگی بسر کرنے کے لئے تیار کرنا ہوتا ہے۔

اس کام کا آغاز اس کے جسم کے اندر موجود طرح طرح کی آلائشوں کو صاف کرنے سے کیا جاتا ہے۔ زردی مائل رطوبت کولوسٹرم بچے کے نظامِ ہضم میں موجود ان رطوبتوں، جھلیوں اور دیگر چیزوں کو اس کے جسم سے باہر نکالنے میں مدد دیتی ہے

جن کی اسے رحمِ مادر کی زندگی میں تو بہت ضرورت تھی لیکن اب اس روشن دنیا میں اسے ان کی کوئی ضرورت باقی نہیں رہی۔ دیکھیں ناں! سمندر کی تہہ میں غوطہ خوری کرنے والے اگر باہر نکل کر بھی آکسیجن سیلنڈر کا ماسک منہ پر چڑھائے رہیں تو اسے حماقت ہی کہا جائے گا۔

یہ زردی مائل رطوبت بچے کو اندرونی آلائشوں سے پاک کرنے کے ساتھ ساتھ بچے کے لئے قدرتی ویکسین کا بھی کام کرتی ہے۔ اس رطوبت میں ایسی اینٹی باڈیز (ANTI BODIES) بھی موجود ہوتی ہیں جو نومولود کے لئے کئی امراض سے فوری تحفظ فراہم کرتی ہیں جو اکثر اوقات جان لیوا ثابت ہوتے ہیں۔ مثلاً خسرہ (MEASLES)، کالی کھانسی، سرخ بخار وغیرہ۔

ولادت کے پانچویں روز یہ نومولود اندرونی آلائشوں سے مکمل طور پر پاک صاف ہو چکا ہوتا ہے۔ اب اسے غذائیت سے بھرپور غذا دی جا سکتی ہے۔۔۔ اور اس کے لئے اسے کہیں جانے کی ضرورت نہیں، بس وہ اشارہ کرے، آبِ حیات کا چشمہ خود اس کے لبوں تک آ جائے گا یا ماں کے ہاتھ کی ذرا سی حرکت پیاسے کو آبِ حیات کے چشمے تک پہنچا دے گی۔

کتنی دلچسپ بات ہے کہ انسان اگر خود کسی اجنبی سیارے پر جانا چاہے تو اسے ہزاروں سال کی ذہنی ترقی، سیکڑوں برس کی سائنسی تحقیق درکار ہوتی ہے اور اس مقصد کے لیے اسے اربوں ڈالر کے خلائی آلات استعمال کرنا پڑتے ہیں اس کے باوجود وہ کسی اجنبی سیارے پر چند گھنٹوں سے زیادہ نہیں ٹھہر سکتا اس کے برعکس اللہ تعالیٰ کے انتظامات کے تحت روزانہ لاکھوں انسان اس کرۂ ارض پر آ رہے ہیں۔ یہ ننھے منے انسان بھاری خلائی سوٹ تو کیا کوئی ہلکا سا لباس بھی پہن کر نہیں آتے اور سو سو برس یہاں مزے سے زندگی گزارتے ہیں بلکہ اکثر کے ذہن سے تو واپسی کا تصور ہی مٹ جاتا ہے اور وہ اس کرۂ خاکی ہی کو سب کچھ سمجھ بیٹھتے ہیں!

شروع شروع میں مجھے اور میری ساتھی دوسری چھاتی کو ایک پنٹ (آدھا لیٹر) کے قریب دودھ تیار کرنا ہوتا ہے لیکن اس معمولی مقدار کو حاصل کرنے کے لئے روزانہ کئی گیلن خون کا ہمارے اندر سے گزرنا ضروری ہے۔ جب یہ خون ہمارے اندر پھیلی ہوئی خون کی باریک باریک رگوں سے گزرتا ہے تو میری ہزاروں لاکھوں ننھی منی تھیلیاں (ALVELOI) دورانِ خون سے گلوکوز یا بلڈ شوگر کو اپنے اندر جذب کر لیتی ہیں اور میرے اندر موجود خامرے (ENZYMES) کسی ماہر کیمیا داں کی طرح اس گلوکوز کو ایسی مٹھاس میں تبدیل کر دیتے ہیں جسے نومولود بچے کا جسم آسانی سے قبول کر سکے۔ اس مٹھاس کو لیکٹوز (LACTOSE) کہا جاتا ہے۔

یہی نہیں میری ایلویولائی (ننھی منی تھیلیاں) امائنو ایسڈز اور ماں کے دودھ میں پائی جانے والی پیچیدہ پروٹین (لحمیات) کو بھی ماں کے دورانِ خون ہی سے حاصل کرتی ہیں۔ یہ پروٹین بچے کی نشو ونما اور بافتوں (TISSUES) کی مرمت میں کام آتی ہیں۔

معدنیات خاص طور پر کیلشیم جو بچے کی ہڈیوں کی تعمیر کے لئے ناگزیر ہے اور مختلف وٹامنز جو بچے کی صحت کے لئے بہت ضروری ہوتے ہیں، ماں کے خون ہی کے ذریعے مجھ تک پہنچتے ہیں اور میں انہیں دودھ کے قطروں میں شامل کر کے بچے تک پہنچاتی ہوں۔

آج کل بعض فیشن زدہ مائیں بچوں کو اپنا دودھ پلانے سے خائف نظر آتی ہیں، ان کے خیال میں بچے کو دودھ پلانے سے ان کے فگر خراب ہو جائیں گے۔ ان کے خوف کا حقیقت سے کوئی تعلق نہیں۔ جس مقام سے بچے کے ہونٹ غذا حاصل کرتے ہیں، اس جگہ پر میں چکنائی کے مخصوص غدود کی تعداد میں اضافہ کرتی رہتی ہوں تاکہ بار بار کے استعمال سے یہاں کی جلد پھٹنے نہ لگے اور بچے کو دودھ پینے میں زیادہ آسانی محسوس ہو سکے۔

میرے نپل دراصل لچک دار بافتوں کا مجموعہ ہیں اسی لیے جب بچہ انہیں اپنے منہ میں لیتا ہے تو یہ سخت ہو جاتے ہیں تاکہ بچہ انہیں ٹھیک طرح سے اپنے ہونٹوں کی گرفت میں لے سکے۔ بچہ جیسے ہی چوسنا شروع کرتا ہے میری بے پناہ حساسیت کے سبب میرے اندر دودھ کی نہریں دودھ سے بھر جاتی ہیں۔ ان کے بہاؤ کا رخ نپل کی طرف ہوتا ہے جہاں ایک ننھا سا انسان اپنے رزق کے لئے منہ کھولے بے تابی سے اپنی غذا کا منتظر ہوتا ہے۔

لیکن دودھ کی ابتدائی سپلائی ذرا دیر کو رک جاتی ہے۔ بچہ بے تابی سے اپنا منہ ادھر ادھر مارتا ہے۔ میرے نپل کے اندر بے پناہ حساس اعصاب کا ایک جال بچھا ہوا ہے۔ بچے کے ہونٹ جب میرے نپل کو دباتے ہیں تو نپل کے اندر موجود یہ حساس مواصلاتی مراکز فوری طور پر اس کی اطلاع دماغ کو فراہم کرتے ہیں۔ دماغ کے اندر موجود پیچوٹری گلینڈ فوراً ہی ایک ہارمون جاری کرتا ہے۔ اس ہارمون کو آکسی ٹوسن (OXYTOIN) کہا جاتا ہے۔

یہ ہارمون دوران خون کے ذریعے برق رفتاری کے ساتھ مجھ تک پہنچتا ہے اور اس کے ملتے ہی میرے وہ پٹھے جو دودھ کی ان ہزاروں، لاکھوں ننھی منی تھیلیوں کے گرد موجود ہوتے ہیں سکڑنا شروع ہو جاتے ہیں۔ ان کے بار بار سکڑنے سے دودھ کی ان تھیلیوں پر دباؤ پڑتا ہے اور ان میں موجود دودھ، دودھ کی نالیوں میں جانے لگتا ہے۔ اب بچے کو نپل کو دبانے یا چوسنے کی ضرورت نہیں پڑتی۔ اب اس کا پیٹ بھرنے تک دودھ کا آبشار خود بہ خود اس کے منہ میں گرتا رہتا ہے۔

میں جو دودھ بچے کو فراہم کرتی ہوں یہ خاص طور پر نوزائیدہ بچوں کی ضروریات کے مطابق تیار کیا جاتا ہے۔ اس لئے ہم دونوں چھاتیوں کی ''دلی خواہش'' ہوتی ہے

کہ مائیں یہ نادر و نایاب غذا بچوں کو ضرور فراہم کریں۔ گائے کا دودھ بھی اس عمر کے بچوں کو پلایا جاسکتا ہے لیکن وہ بہر حال گائے کی بچے کی ضروریات کے مطابق ہوتا ہے انسان کے بچے کی ضروریات کے مطابق نہیں۔

مائیں اگر بچوں کو اپنا دودھ پلائیں تو اس میں اور بھی بہت سے فوائد ہیں۔ بچوں کو اپنا دودھ پلانے کی وجہ سے رحم مادر کی اصلاح ہوتی ہے۔ رحم مادر جو نو ماہ کے دوران ایک بڑی تھیلی کی سی شکل اختیار کر گیا تھا، بچے کو دودھ پلانے کی وجہ سے آہستہ آہستہ نارمل سائز میں آ کر ناشپاتی کے برابر ہو جاتا ہے۔ رحم کے سکڑ جانے سے اس میں موجود خون کی شریانوں کے پھٹنے (HEMORRAGE) کا خطرہ بھی دور ہو جاتا ہے اور اس کی وجہ سے ماں کو ایک خاص قسم کی جسمانی لذت کا احساس بھی ہوتا رہتا ہے۔

یہ سارے معجزے آکسی ٹوسن نامی ہارمون کی وجہ سے رونما ہوتے ہیں اور آکسی ٹوسن نامی یہ ہارمون پیچوٹری گلینڈ اس وقت تیار کرتا ہے جب اسے ہمارے ننھے بچے کی بھوک کا پیغام روانہ کرتے ہیں۔

دودھ پیدا کرنے کے ابتدائی دنوں میں، میں اور میری دوسری ساتھی تقریباً ایک پنٹ دودھ روزانہ تیار کرتی ہے۔ دودھ کی یہ مقدار سات پونڈ کے بچے کے لئے کافی ہے لیکن بچے کا وزن اور جسم بڑھنے کے ساتھ ساتھ ہمیں دودھ پیدا کرنے کی صلاحیت کو بھی بڑھانا پڑتا ہے۔ یہی نہیں ہمیں بچے کی بڑھتی ہوئی غذائی ضروریات کو بھی سامنے رکھنا پڑتا ہے۔

چھاتیوں کے غیر معمولی چھوٹا ہونے کی صورت میں بعض غیر ذمہ دار سرجن سیال سیلی کون کو انجکشن کے ذریعے چھاتیوں میں بھرتے ہیں۔ کوئی ذمہ دار ڈاکٹر یا سرجن بہر حال ایسا نہیں کرسکتا۔ چھاتیوں کے غیر معمولی طور پر بڑا ہونے کی صورت میں انہیں کم کرنے کے لئے ایک مشکل آپریشن کی ضرورت پڑتی ہے۔ آپریشن کے

ذریعے یہاں موجود اضافی چربی نکال دی جاتی ہے۔ کاسمیٹک سرجن چھاتیوں کی بناوٹ کو درست کرتا ہے اور نپلز کو ٹرانس پلانٹ کر کے دوبارہ ان کے اصل مقام پر لگا دیا جاتا ہے۔

میرے لیے سب سے بڑا خطرہ کینسر ہے۔ مجھ میں کینسر کی بیماری پیدا ہونے کے امکانات جسم کے دوسرے حصوں سے کہیں زیادہ ہوتے ہیں۔ کینسر سے مرنے والی خواتین کی زیادہ تعداد چھاتی کے سرطان ہی کا شکار ہوتی ہے۔ خوش قسمتی یہ ہے کہ اس کینسر سے بچاؤ مشکل نہیں۔ چھاتیوں کے ذاتی معائنے یعنی سیلف ایگزامنیشن کے بارے میں آپ نے بھی سنا ہوگا۔ اپنی ڈاکٹر سے معلومات حاصل کر کے ذرا سی پریکٹس کے بعد آپ خود سیلف ایگزامنیشن کی ماہر بن سکتی ہیں۔ آپ خود اپنا معائنہ کر کے چھاتیوں میں پیدا ہونے والی معمولی سی گٹھلی کو بھی بروقت معلوم کر سکتی ہیں۔

اس کا طریقہ بہت آسان ہے۔ آپ چت لیٹ جائیں، اپنے بائیں کندھے کے نیچے ایک تکیہ رکھیں۔ اس کے بعد اپنے دائیں ہاتھ کی انگلیوں سے بائیں چھاتی کا معائنہ کریں۔ پھر تکیے کو دائیں شانے کے نیچے رکھ کر بائیں ہاتھ سے دائیں طرف والی چھاتی کا معائنہ کریں۔

یہ معائنہ مہینے میں ایک مرتبہ ضرور کرنا چاہئے لیکن ہر ماہ ایک ہی تاریخ کو یعنی ماہانہ ایام ختم ہونے کے دو دن بعد۔ خواتین کو اپنی چھاتیوں میں کسی گڑھے، ابھار یا گٹھلی کی موجودگی پر بھی نظر رکھنا چاہئے۔ نپل کا کسی سمت میں سکڑنا، مڑنا بھی خطرے کی علامت ہے۔ نپلز سے کسی غیر معمولی رطوبت کا خارج ہونا بھی تشویش کا سبب ہوتا ہے۔ اس صورت میں جلد از جلد اپنی ڈاکٹر سے رجوع کرنا ضروری ہے۔

آپ کو یہ بھی بتادوں کہ اگر کبھی آپ اپنی چھاتی میں کوئی گٹھلی سے محسوس کریں تو حواس باختہ ہونے کی بھی ضرورت نہیں۔ اس گٹھلی کے کینسر ہونے کا امکان تین میں سے ایک ہوتا ہے لیکن ایسی صورت میں ڈاکٹر سے مشورہ کرنے میں دیر نہ کریں۔ اس

لیے کہ خدانخواستہ اگر یہ کینسر ہے تو جتنی جلدی اس کی تشخیص اور علاج شروع ہوگا اتنا ہی خطرہ کم ہوگا۔ چھاتی کے سرطان کے 85% فیصد آپریشن پانچ سالہ گارنٹی فراہم کرسکتے ہیں۔

سنِ یاس کے آغاز کے ساتھ مجھ میں بھی بہت سی تبدیلیاں رونما ہوں گی۔ میرے چربی کے ذخائر کم ہوجائیں گے۔ میری موجودہ شکل وصورت بدل جائے گی اور میں ڈھیلی ہوکر سکڑ جاؤں گی۔

خواتین مجھے نسوانیت کا غرور سمجھتی ہیں اور مرد حضرات مجھے اپنے زاویے سے سمجھتے ہیں لیکن میری غرضِ خلقت ان دونوں سے بالاتر ہے۔ یہ دونوں تو میرے ضمنی فوائد ہیں میرا اصل مقصد دنیا میں آنے والے مجبور، بے بس، ننھے منے انسانوں کو بہترین دوا اور تازہ ترین غذا فراہم کرنا ہے اسی لیے جب ننھے منے "مہمانوں کی آمد رک جاتی ہے تو میں بھی اپنا کام کرنا بند کردیتی ہوں۔

اکثر مائیں جو بچوں کو خود فیڈ کراتی ہیں دو ڈھائی ماہ کے بعد اس عمل سے تھک جاتی ہیں حالانکہ ہم دونوں چھاتیاں ابھی مزید چھ ماہ تک بہترین غذا فراہم کیلئے تیار ہوتی ہیں۔ چند وٹامنز اور فولاد کے سواء بچے کی ضرورت کی ہر چیز ہمارے پاس موجود ہوتی ہے۔ بہرحال جب مائیں بچوں کو فیڈ کرانا بند کردیتی ہیں تو ہمیں بھی اپنی دکان جلدی بند کرنا پڑ جاتی ہے۔ جب گاہک ہی نہ ہو تو دکان کھولنے سے کیا فائدہ! وہی میں اور میری ساتھی دوبارہ اپنی اصلی حالت میں واپس آجاتی ہیں۔

ہماری بیماریاں زیادہ نہیں۔ خواتین زیادہ تر میرے زیادہ بڑے ہونے یا غیر معمولی طور پر چھوٹا ہونے سے پریشان رہتی ہیں۔ خواتین کی خوش قسمتی کہ ایسا بہت کم ہوتا ہے۔ چالیس پچاس سال کی عمر تک خواتین کی چھاتیاں نارمل رہتی ہیں اور ان میں سے ہر ایک کا وزن چھ اونس کے قریب ہوتا ہے۔ اگر اس عمر میں غیر معمولی وزن، حجم یا ڈھیلا پن محسوس ہو تو ڈاکٹر سے رجوع کرنا چاہئے۔

*

زندگی کے کارخانے

باریک باریک، نالیوں کے نظام پر مشتمل یہی وہ کارخانے ہیں جہاں زندگی بردار پانچ کروڑ اسپرم سیلز روزانہ تیار ہوتے ہیں۔ یعنی ہر دو ماہ بعد ہماری پیداوار دنیا کی کل آبادی کے برابر ہو جاتی ہے۔

ٹیس ٹی کلز کی کہانی، خود ان کی زبانی

ہمارے بارے میں لوگوں کے خیالات بڑے متضاد قسم کے ہوتے ہیں۔ مثلاً ایک طرف تو وہ ہمیں اپنی مردانگی کی علامت سمجھتے ہیں اور دوسری طرف ہمارے بارے میں بات کرتے ہوئے شرماتے ہیں۔ ویسے اکثر لوگوں کو تو میری خدمات کا مبہم سا بھی اندازہ نہیں ہوتا۔ انہیں معلوم ہی نہیں ہوتا کہ اللہ تعالیٰ نے ہم جیسے یہ حیران کن آلات انہیں کیوں عطا کیے ہیں!

آپ کا یہ رویہ ہمارے لیے انتہائی توہین آمیز ہے۔ ہمارا شمار بھی آنکھوں اور کانوں کی طرح اللہ تعالیٰ کے عظیم تحفوں اور نادر و نایاب نعمتوں میں ہوتا ہے بلکہ اگر ہم یہ کہیں کہ اگر ہم نہ ہوتے تو شاید آپ یا آپ کا جسم ہی نہ ہوتا تو یہ بھی غلط نہیں ہوگا۔ آنکھوں اور کانوں کے بغیر تو زندگی کا تصور کیا جا سکتا ہے لیکن ہمارے بغیر کرہ ارض پر انسانی زندگی کے امکانات نہ ہونے کے برابر ہوتے۔ اس لیے کہ انسان کی افزائش نسل ہمارے تیار کردہ نطفے (Sperm Cells) کے بغیر ممکن ہی نہیں۔ سوائے اس کے کہ اللہ تعالیٰ اپنے مروجہ نظام سے ہٹ کر کوئی معجزہ دکھائے اور انسان حضرت عیسیٰ علیہ السلام کی طرح بغیر باپ کے پیدا ہونے لگیں۔

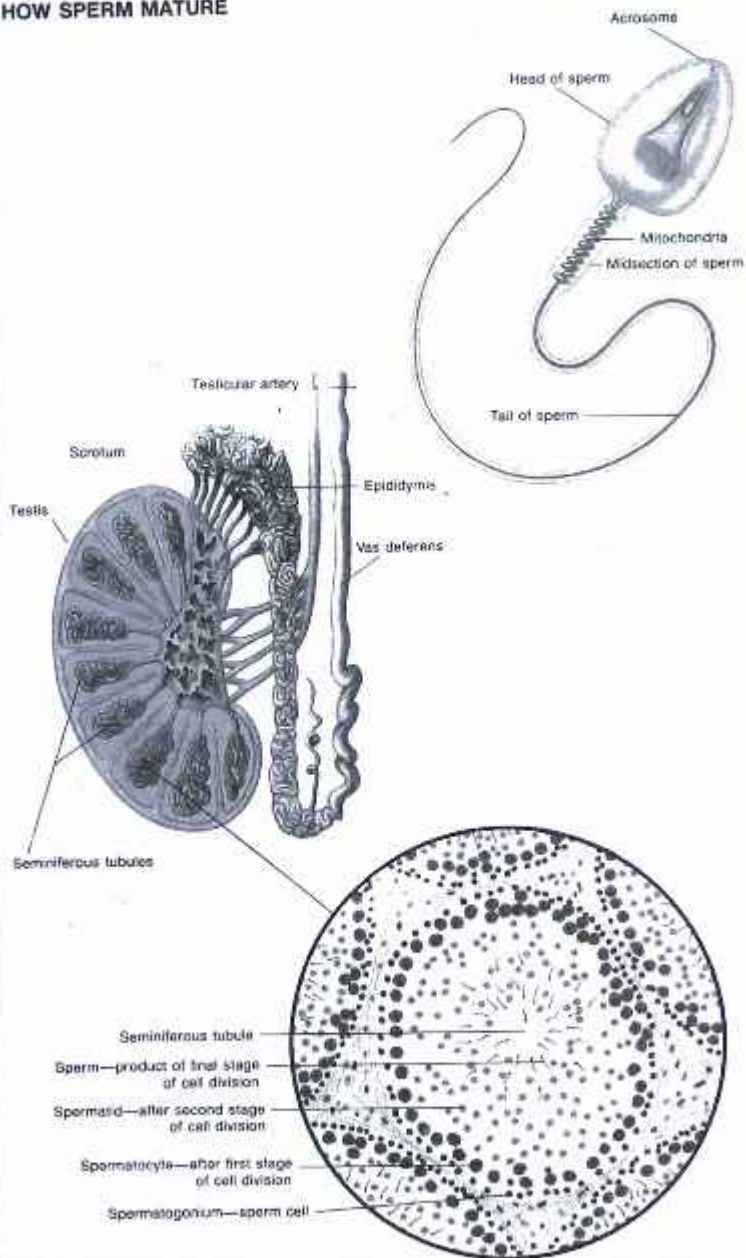
بہر حال قدرت ہمارے بارے میں آپ سے زیادہ جانتی ہے۔ اس نے اپنے مستقبل کے منصوبوں اور کرہ ارض پر انسانی آبادی کے بڑھتے رہنے کے لیے اپنی نوعیت کے یہ غدود آپ کو ایک کی بجائے دو عطا کیے ہیں۔ دوسری قسم کے کارنامے سرانجام دینے والے ہم جیسے غدود آپ کے جسم میں ایک ایک ہیں جبکہ ہم دو غدود مل کر آپ کی زندگی کو خوشگوار، پرلذت اور حیات آفریں بناتے ہیں۔

آپ اپنے ٹیسٹی کلز کو صرف اپنی جنسی خواہشات سے منسوب سمجھتے ہیں جبکہ ہم دونوں غدود آپ کے جسم میں جو دوسرے کیمیائی معجزے رونما کرتے ہیں ان کے بارے میں آپ شاید ہی کچھ جانتے ہوں۔ اگر آپ کو ان کیمیائی معجزوں کا علم ہو جائے تو آپ ششدر رہ جائیں گے۔ یہ ہم ٹیس ٹی کلز ہی ہیں جنھوں نے آپ کو ایک نابالغ بچے سے صحت مند نوجوان میں تبدیل کیا اور بہت حد تک یہ بات بھی ہماری خدمات پر منحصر ہے کہ آپ کا بڑھاپا پرسکون گزرے گا یا تکلیفوں سے بھرا ہوا۔

میں آپ کا بائیں طرف والا ٹیس ٹی کل ہوں۔ دوسرے کئی غدود کی نسبت میری صورت ایسی بری بھی نہیں۔ چمک دار گلابی اور سفید کی آمیزش والا رنگ۔ بیضوی شکل، وزن آدھے اونس کے برابر، لمبائی ڈیڑھ انچ کے لگ بھگ اور میری خدمات۔۔۔ان کا مختصر احوال آپ نیچے کی سطروں میں پڑھیں گے۔

بنیادی طور پر ہماری دو ذمے داریاں ہیں یعنی ایک تو زندگی پیدا کرنے والے حیات آفرین اسپرم سیلز (نطفے) پیدا کرنا اور دوسرے مردانہ ہارمون ٹیس ٹوسٹیرون کی تیاری و فراہمی۔ یہ ہارمون آپ کے جسم کے پٹھوں، عضلات، ہڈیوں اور دوسرے بافتوں (Tissues) کی تعمیر و تشکیل میں بھی بڑا اہم کردار ادا کرتا ہے۔

یہ مردانہ ہارمون آپ کے ذہنی رویوں کی تشکیل پر بھی اثر انداز ہوتا ہے اور جسم کی بناوٹ پر بھی۔ اگر ہم یہ ہارمون کسی شخص کے خون میں شامل نہ کرتے رہیں تو اس کی ہڈیاں نرم پڑ جائیں گی۔ جسم لجلجا ہو جائے گا۔ رخساروں پر سے داڑھی غائب اور

HOW SPERM MATURE
Acrosome
Head of sperm
Mitochondria
Midsection of sperm
Tail of sperm
Testicular artery
Scrotum
Epididymis
Testis
Vas deferens
Seminiferous tubules
Seminiferous tubule
Sperm—product of final stage of cell division
Spermatid—after second stage of cell division
Spermatocyte—after first stage of cell division
Spermatogonium—sperm cell

اس کی جنسی خواہشات خواب بن کر رہ جائیں گی۔

میں ایک بے حد پیچیدہ قسم کی مشین ہوں۔ مختصر جگہ میں جس قدر زیادہ کل پُرزے میرے اندر کام کرتے ہیں اس کا مقابلہ آپ کے جسم کے شاید چند ہی عضو کر سکتے ہیں۔ مثلاً اپنی ڈیڑھ انچ جگہ میں میرے اندر ہزاروں ٹیوب کا ایک جال پھیلا ہوا ہے۔ ایک ٹیوب ایک سے دوفٹ تک لمبی ہے۔ اگر ان سب کو مجھ سے نکال کر ایک لائن میں رکھا جائے تو ان کی لمبائی آدھے کلومیٹر سے تھوڑی کم ہوگی۔

یہ ٹیوب اتنی باریک اور نازک ہوتی ہیں جیسے ریشم کا باریک ترین دھاگا۔ یہ ساری باریک باریک نالیاں ایک نسبتاً بڑی نالی یا ٹیوب میں جا کر ختم ہوتی ہیں۔ یہ بڑی نالی بیس فٹ لمبی ہے۔ باریک باریک نالیوں کے نظام پر مشتمل یہی وہ کارخانے ہیں جہاں پچاس ملین یعنی پانچ کروڑ زندگی بردار اسپرم سیلز (نطفے) روزآنہ تیار ہوتے ہیں۔ یعنی ہر دو ماہ کے اندر ہماری پیداوار دنیا کی کل آبادی کے برابر ہوجاتی ہے۔ مزے کی بات یہ ہے کہ اسپرم سیلز کی اتنی بڑی تعداد میں سے صرف چند ہی سیلز (خلیوں) کو یہ موقع حاصل ہوتا ہے کہ وہ ایک نئی زندگی کی تخلیق کے ڈرامے میں اپنا کردار ادا کرسکیں۔

حیات آفریں خلیے پیدا کرنے کے اس نیٹ ورک کے علاوہ میرے اندر لاکھوں لیڈگ سیل بھی ہوتے ہیں۔ یہ خاص قسم کے خلیے مردانہ ہارمون ٹیس ٹوسٹیرون تیار کرتے ہیں۔ عجیب بات ہے کہ یہ مردانہ ہارمون خواتین کے جسم میں بھی پایا جاتا ہے اور ان کے دورانِ خون میں گردش کرتا رہتا ہے اور اس سے بھی عجیب بات یہ کہ خواتین کے جسم میں یہی ہارمون ان کے ایڈرنیل گلینڈز پیدا کرتے ہیں مگر خواتین میں اس ہارمون کی مقدار مردوں کے خون میں مقدار کا بیسواں حصہ ہوتی ہے۔ اگر یہ ہارمون خواتین کے خون میں موجود نہ رہے تو ان کی جنسی خواہشات ختم ہوجائیں اور اگر ان کے جسم میں اس کی زیادہ مقدار پیدا ہونے لگے تو ان کی نسوانیت میں مردانگی

کے آثار نمایاں ہو جائیں اور ان کے رخساروں پر داڑھی نکلنے لگے۔

جب آپ اپنی ماں کے پیٹ میں تھے تو اس وقت بھی میں اور میرا ساتھی دوسرا ٹیس ٹی کل آپ کے جسم میں موجود تھا لیکن موجودہ جگہ نہیں کسی اور مقام پر۔ آپ کی پیدائش سے دو ماہ پہلے ہمیں اوپر سے یہ حکم ملا کہ ہم اپنی عارضی جگہ چھوڑ کر موجودہ مقام پر آ جائیں۔ یہاں تک آنے کے لیے ہمیں انگوائنل کینال (Inguinal Canal) کا راستہ اختیار کرنا پڑا۔ یہ راستہ قدرت نے ہمارے موجودہ مقام پر آنے کے لیے بنایا ہے لیکن ہمارے آنے کے بعد اگر ان گوائنل کینال کا منہ پوری طرح بند نہ ہو تو بعد میں اسی جگہ اکثر ہرنیا ہو جاتا ہے۔ یعنی اسی کمزور سوراخ سے آنتیں پھسل کر نیچے آ سکتی ہیں۔

اپنی سابقہ پوزیشن چھوڑ کر ہمارا موجود مقام پر آنا بے حد ضروری بلکہ ناگزیر ہوتا ہے اس لیے کہ اگر ہم یہاں نہ آئیں تو مرد دیکھنے میں تو مرد ہو سکتا ہے لیکن پھر وہ نہ مرد ہوتا ہے نہ عورت۔

بعض جعلی ڈاکٹرز اور حکیم ہماری صحت مند حالت کو نوجوانوں کو گمراہ کرنے کے لیے اس طرح بیان کرتے ہیں جیسے اُن کے اعضائے تولید میں کوئی خرابی ہے۔ مثلاً اگر ہم جسم کی سطح سے الگ ہو کر نیچے کی طرف لٹکے ہوئے ہوں تو جعلی حکیم اور ڈاکٹر اسے خرابی کی علامت کے طور پر بیان کرتے ہیں۔ حالانکہ معاملہ اس کے برعکس ہوتا ہے۔ یہ معاملہ کیا ہے آپ بھی سمجھ لیں!

آپ کے جسم کا نارمل درجہ حرارت 98.6 ہوتا ہے۔ ہم اس درجہ حرارت پر زندہ فعال اسپرم سیلز پیدا نہیں کر سکتے۔ ہمیں اپنے کارخانے چلانے کے لیے صرف 95.6 درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس مسئلہ کو حل کرنے کے لیے اللہ تعالیٰ نے ہمیں ایئر کنڈیشننگ کا بے حد ترقی یافتہ، خود کار نظام عطا کیا ہے۔

وہ تھیلی جو ہمیں تھامے رکھتی ہے، قدرت نے اسے پسینہ پیدا کرنے والے

ننھے منے غدود سے بھر رکھا ہے۔ اس تھیلی میں موجود پسینہ پیدا کرنے والے غدود ہمارے اردگرد کی فضا کو مرطوب رکھتے ہیں۔ یہ رطوبت بھاپ بن کر باہر نکلتی رہتی ہے اور اس کے نتیجے میں ہمیں وہ درجہ حرارت حاصل ہو جاتا ہے جو ہماری پیداواری صلاحیت کے اعلیٰ معیار کے لیے ضروری ہے۔

اردگرد کا ماحول زیادہ گرم ہو تو یہ تھیلی باقی جسم سے ذرا فاصلے پر چلی جاتی ہے۔ یعنی ہم نیچے کی طرف لٹک جاتے ہیں۔ سردی زیادہ ہو تو یہ تھیلی سکڑ جاتی ہے تاکہ ہم جسم سے مطلوبہ درجہ حرارت حاصل کر سکیں۔ یہ سب آپ کے پالنے والے کی قدرت تخلیق کے اعلیٰ نمونے ہیں۔ یہ صحت مندی کی علامات ہیں جنہیں ناعاقبت اندیش ''معالجین'' خرابی کی علامات بتاتے ہیں۔

تیز بخار کے دنوں میں ہماری پیداوار مکمل طور پر رک جاتی ہے۔ اگر پہلے کے تیار شدہ اسپرم سیل اسٹور نہ ہوں تو ایسے میں آپ ازدواجی تعلقات کے حوالے سے دوسری تمام ''سہولتوں'' سے حسب معمول استفادہ کر سکیں گے لیکن ممکن ہے عارضی طور پر کسی نئی زندگی کی تخلیق پر قادر نہ ہو سکیں! سردی کا موسم یا ٹھنڈک ہمیں زیادہ فعال بناتی ہے۔ ہم نسبتاً زیادہ اسپرم سیل تیار کرنے لگتے ہیں اور اس کے اثرات لازمی طور پر آپ کو بھی زیادہ پرجوش بناتے ہیں۔

ہمارے یعنی آپ کے ٹیس ٹی کلز کے تیار کردہ اسپرم (Sperm Cells) غیر معمولی صلاحیتوں کے حامل ہوتے ہیں۔ یہ جسم کے سب سے چھوٹے خلیے ہوتے ہیں۔ (ان کے برعکس خواتین کے بیضے (Egg Cells) جسم کے سب سے بڑے خلیے کہلاتے ہیں)۔ اسپرم سیلز کی شکل وصورت (بلکہ حرکات بھی) مینڈک کے دم والے ننھے منے بچوں سے ملتی جلتی ہوتی ہے۔ مینڈک کے یہ بچے جو ابھی مکمل مینڈک نہیں بنے ہوتے اپنی دم کی مدد سے پانی میں حرکت کرتے ہیں۔ ہمارے تیار کردہ اسپرم سیل بھی گول سر اور ننھی سی دُم والے ہوتے ہیں۔ اصل چیز ان کا سر ہوتا ہے

زندگی کا خزانہ اسی میں چھپا ہوتا ہے۔ دُم انہیں اس لیے دی گئی ہے تاکہ یہ اس کے ذریعے تیر کر آگے بڑھیں اور عورت کے بیضے میں مدغم ہو سکیں۔

جسم کے تمام دوسرے خلیوں میں 46 کروموسومز پائے جاتے ہیں اس کے برعکس اسپرم سیلز میں کروموسومز کی تعداد اس کا نصف یعنی صرف 23 ہوتی ہے۔ خواتین کے بیضوں میں بھی یہی انفرادیت پائی جاتی ہے۔ جب یہ دونوں خلیے یعنی اسپرم سیل اور ایگ سیل (عورت کا بیضہ) ایک دوسرے میں مدغم ہوتے ہیں تو 46 کروموسومز کی تعداد پوری ہو جاتی ہے اور ایک نیا خلیہ وجود میں آ جاتا ہے۔ یہیں سے ایک نئی زندگی کا آغاز ہوتا ہے۔ نئے انسان کے عدم سے وجود میں آنے کی ابتداء اسی خلیے سے ہوتی ہے۔

مرد کے مادۂ تولید (اسپرم سیلز) کے اندر لڑکا پیدا کرنے والے کروموسومز "Y" بھی ہوتے ہیں اور لڑکی کو وجود میں لانے والے کروموسومز "X" بھی۔ جب کہ عورت کے بیضے میں صرف "X" کروموسومز پائے جاتے ہیں۔ اس لیے اس بات کا تعین میرے اسپرم سیلز ہی کرتے ہیں کہ لڑکا پیدا ہوگا یا لڑکی۔ اس کے علاوہ میرے تیار کردہ اسپرم سیلز میں سے ہر خلیے میں جینز (Genes) ہوتے ہیں جو باپ کی طرف سے ملنے والی خصوصیات کو آئندہ نسل میں منتقل کرنے کے فرائض سرانجام دیتے ہیں۔

آج کے مہذب معاشرے میں بھی بہت سے خاندانوں میں لڑکی پیدا ہو جائے تو اس کا الزام بیوی یا بہو کے سر تھوپ دیا جاتا ہے جب کہ حقیقت یہ ہے کہ اس میں بیوی یا بہو کا کوئی قصور نہیں ہوتا۔

اپنی دُم کے سہارے تیزی سے تیرتے ہوئے میرے اسپرم سیلز ایک گھنٹے میں سات انچ کی ''مسافت'' طے کر سکتے ہیں۔ ان کے سائز کو دیکھتے ہوئے ایک گھنٹے میں سات انچ کا یہ سفر تقریباً ایسا ہی ہے جیسے آپ ایک گھنٹے میں چالیس میل کا سفر دوڑتے

ہوئے طے کریں۔

ان لاکھوں زندگی بردار اسپرم سیلز میں سے عام طور پر کسی ایک ہی خلیے کے لیے ممکن ہوتا ہے کہ وہ عورت کی بیضہ دانی سے آنے والے بیضے میں مدغم ہو سکے۔ بیضے کی بیرونی سطح خاصی ''سخت'' ہوتی ہے۔ اگر ہم یعنی آپ کے ٹیس ٹی کلز اپنے مخصوص اینزائم (خامرے) اسپرم سیل کے ہمراہ نہ کریں تو اس کے لیے یہ ممکن نہیں کہ وہ بیضے کی جھلی کو پھاڑ کر اس کے اندر داخل ہو سکے۔ اسپرم سیل جب بیضے کی سطح سے ٹکراتا ہے تو ہمارا یہ مخصوص ہارمون بیضے کی جھلی کو گھلا دیتا ہے اور اسپرم سیل کے اندر جانے کی راہ ہموار ہو جاتی ہے اور عورت کی بیضہ دانی سے آنے والا بیضہ بارآور ہو کر تخلیق کی اگلی منزل یعنی رحم مادر کی دیوار سے جا کر چپک جاتا ہے۔ (اس کی تفصیل ''رحم مادر'' والے باب میں موجود ہے)

بلوغت کے برسوں میں ہم ٹیس ٹی کلز پانچ کروڑ اسپرم سیلز روزانہ پیدا کرتے ہیں۔ انہیں زیادہ مقدار میں اسٹور کرنے کی گنجائش ہمارے پاس نہیں ہے۔ اگر مناسب وقفوں سے ان کا اخراج نہ ہو تو لاکھوں اسپرم سیلز ''بڑھاپے'' کے سبب مرجاتے ہیں اسی لیے ان کے اخراج کا ایک فطری نظام خواب کی حالت میں خودکار انداز سے کام کرتا ہے اور پرانے اسٹاک کو نکالنے کے ساتھ ذہنی خلفشار کو بھی ختم کر دیتا ہے۔ جو نوجوان اس کام کو شعوری طور پر کرنے لگتے ہیں تو خودکار نظام کے کام کرنے کی ضرورت باقی نہیں رہتی۔

اس کے برعکس کسی بھی سبب سے ان کا اخراج تیزی سے ہونے لگے تو لاکھوں اسپرم سیلز اپنی بلوغت کی منزل تک نہیں پہنچ پاتے۔ اگر ان کا اخراج غیر معمولی حد تک بہت زیادہ ہونے لگے، مثلاً دس دن تک روزانہ دو مرتبہ تو میرا خزانہ بہت جلد خالی ہو جاتا ہے۔ میری پیداواری صلاحیتیں اس بے اعتدالی کی متحمل نہیں ہو سکتیں۔ یہی نہیں ایسی صورت سے دوچار ہونے کے بعد مجھے اپنے کارخانوں کو دوبارہ چلانے اور

حالات کو معمول پر لانے میں ہفتوں لگ جاتے ہیں۔

نئے شادی شدہ جوڑے اکثر اس طرح کی صورتِ حال سے گزرتے ہیں۔ یعنی اعتدال کی بجائے بے اعتدالی کا رویہ۔ جب کئی ماہ تک حمل ٹھہرنے کے آثار دکھائی نہیں دیتے تو دونوں میاں بیوی متفکر ہو جاتے ہیں۔ ایسے میں وہ سمجھتے ہیں کہ شاید مباشرت کرنے کے عمل میں اضافہ اس مسئلے کا حل ہے۔ اگرچہ صورتِ حال صبرو ضبط کی متقاضی ہوتی ہے یعنی اعتدال کی راہ۔ مباشرت میں مناسب وقفے دینا زیادہ ''نتیجہ خیز'' ثابت ہوتا ہے۔

ایک مرتبہ کے اخراج میں میرے تیار کردہ اسپرم سیلز کی تعداد پانچ سے چھ کروڑ کے لگ بھگ ہوتی ہے لیکن مادہ تولید میں زیادہ مقدار اس گاڑھے سیال کی ہوتی ہے جو آپ کا پروسٹیٹ گلینڈ اور سمینل وزائکل (Seminal Vesicle) پیدا کرتے ہیں۔ اس رطوبت کا کام میرے اسپرم سیلز کو غذائیت اور توانائی کے ساتھ ساتھ نقل و حمل کے ذرائع فراہم کرنا ہے۔ یہ رطوبت شوگر، لحمیات اور معدنیات پر مشتمل ہوتی ہے۔ (اس کی تفصیل آپ پروسٹیٹ گلینڈ کے باب میں پڑھیں گے)

جب آپ جسمانی طور پر نابالغ تھے اس زمانے میں ہمارا کردار زیادہ نہیں تھا۔ یوں سمجھیں اس زمانے میں ہم دونوں اس وقت کا انتظار کر رہے تھے کہ ہمیں ''اوپر سے'' حکم ملے اور ہم خلقتِ انسانی کے ڈرامے میں اپنا کردار ادا کرنا شروع کریں۔ یہ حکم ہمیں آپ کے دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ کی جانب سے ملا۔ خود اس نے یہ حکم کس کے اشارے پر جاری کیا ہمیں اس کے بارے میں کچھ معلوم نہیں۔

بہرحال پیچوٹری گلینڈ نے ایک ہارمون کے ذریعے یہ حکم جاری کیا کہ ہم نابالغ لڑکے کو ایک بالغ نوجوان میں تبدیل کرنے کا آغاز کر دیں۔ اس ہارمون کے ملتے ہی ہم نے اپنے اندر موجود باریک باریک رگوں سے بنے ہوئے نیٹ ورک کے ذریعے اسپرم سیلز کی پیداوار شروع کر دی۔ اس کے ساتھ ساتھ ہمارے لیڈگ سیلز

(Leydig Cells) نے مردانہ ہارمون بنانا اور اسے دوران خون میں شامل کرنا شروع کردیا تھا۔

ٹیسٹوسٹیرون نامی یہ ہارمون جادوئی انداز سے کام کرتا ہے۔ آپ کی امی کو یاد ہوگا۔ اس عمر میں آپ کے کپڑے تیزی سے چھوٹے پڑنے لگے تھے۔ سال بھر کے اندر آپ کا قد پانچ انچ بڑھ گیا تھا۔ آواز بھاری ہوگئی تھی۔ رخساروں پر داڑھی مونچھیں نظر آنے لگتی ہیں۔ جلد کے اندر موجود چکنائی کے غدود میرے ہارمون کے سبب زیادہ تیزی سے کام کرنے لگے تھے جس کے نتیجے میں آپ کے چہرے پر کیلیں اور مہاسے نظر آنے لگے تھے۔

میرے اس ہارمون کے اثرات کے تحت ایک طرف تو آپ کے جسم میں یہ تبدیلیاں رونما ہوئیں دوسری طرف اسی ہارمون کے اثرات نے آپ کی شخصیت کے اندر بھی تبدیلیاں پیدا کرنا شروع کردیں۔ آپ کے رویوں میں سنجیدگی اور بلوغت نظر آنے لگی۔ غصہ اور کسی حد تک بدمزاجی بھی پیدا ہوگئی اور آپ کے رویے میں زیادہ اعتماد ابھر آیا۔

ہمارے تیار کردہ ہارمونز جنسی معاملات میں تو کردار ادا کرتے ہی ہیں، اس کے ساتھ یہ بلوغت کے بعد کے دنوں میں آپ کے جذبات پر بھی اثر انداز ہوتے ہیں۔ مثلاً یہ ہارمون آپ کے خون میں موجود نہ ہوں تو آپ جھنجلاہٹ، غصے، بیزاری، چڑچڑے پن اور نیند کی کمی کا شکار ہوجائیں گے۔ یادداشت جواب دینے لگے گی اور آپ جسم کے مختلف حصوں میں ایسی تپش کا احساس کریں گے جیسی تپش سن یاس (Menopause) سے گزرنے والی خواتین کو محسوس ہوتی ہے۔

مقدار و معیار کے حساب سے ہم سب سے زیادہ ہارمونز 25 سے 35 سال کی عمر میں پیدا کرتے ہیں۔ 47 برس کی عمر سے یہ مقدار رو بہ زوال ہونے لگتی ہے۔ وقت گزرنے کے بعد جوش و جذبے اور خواہش میں کمی آنے لگتی ہے لیکن ہم دونوں آپ

کے جسم کی دوسری اہم ضروریات کے لیے ٹیس ٹوسٹیرون کی مناسب مقدار پیدا کرتے ہی رہتے ہیں۔ جب آپ 90 برس کے ہوجائیں گے تو ہم اسپرم سیلز کی پیداوار اس وقت بھی جاری رکھیں گے مگر ان کا معیار عام طور پر نئی زندگی کی تخلیق میں قابل ذکر کردار ادا کرنے سے قاصر رہے گا۔

خاص دوائیں، کشتے، کیپسول سب جوان رکھنے کے خواب ہیں۔ ممکن ہے یہ چندلمحوں کے لیے جوان بنا کر بڑھاپا آنے کی رفتار کو تیز تر کردیں۔ ان سے پرہیز کریں۔ خود کو فٹ رکھنے کے لیے اپنی عمومی صحت اور غذا کا خیال رکھیں۔ تمام جسم ٹھیک ہوگا تو ہم بھی ٹھیک رہیں گے لیکن یاد رکھیں ہر عمر کے اپنے تقاضے اور ضروریات ہوتی ہیں۔ سنجیدگی بچپنے میں، بڑھاپا جوانی میں اور شوخیاں بڑھاپے میں اچھی نہیں لگتیں۔

ٹرانسپورٹر

پروسٹیٹ گلینڈ

اس نیم سیال مادے میں ایسے کیمیائی اجزاء بھی شامل ہوتے ہیں جو مردانہ اور زنانہ اعضاء کی اندرونی گزرگاہوں میں موجود سخت تیزابی اجزاء کے اثرات کو بے اثر کردیتے ہیں تاکہ زندگی بردار اسپرم سیلز بحفاظت اپنی منزل مقصود تک پہنچ سکیں۔ اس حیران کن نیم سیال مادے کو میں ہی تیار کرتا ہوں۔

پروسٹیٹ کی کہانی، خود اس کی زبانی

جسم کے بہت سے اعضاء تو ایسے ہیں کہ انسان کو چالیس پچاس سال کی عمر سے پہلے تو ان کا علم ہی نہیں ہو پاتا۔ وہ بھی اس صورت میں کہ ان میں سے کسی عضو میں کوئی خرابی پیدا ہو جائے۔ میرا شمار جسم کے انھی اعضاء یا غدود میں ہوتا ہے۔

آپ کی زندگی کو جسمانی لذتوں سے خوشگوار بنانے میں میرا کردار بنیادی اہمیت کا حامل ہے۔ اگر میں یہ کہوں تو غلط نہیں ہوگا کہ اگر میں نہ ہوتا تو اس کرۂ ارض پر حضرت انسان کی شکل شاید ہی کہیں دیکھنے کو ملتی۔ زندگی بردار اسپرم سیل میرے ہی تیار کردہ حیات آفریں سیال میں سفر کرتے ہیں۔ یہ سیال مادہ لحمیات، خامروں، چکنائی اور شوگر سے مالا مال ہوتا ہے اور اسپرم سیلز کو تیز رفتار سفر کی سہولت کے ساتھ ساتھ اعلیٰ درجے کی غذائیت اور توانائی بھی فراہم کرتا ہے۔

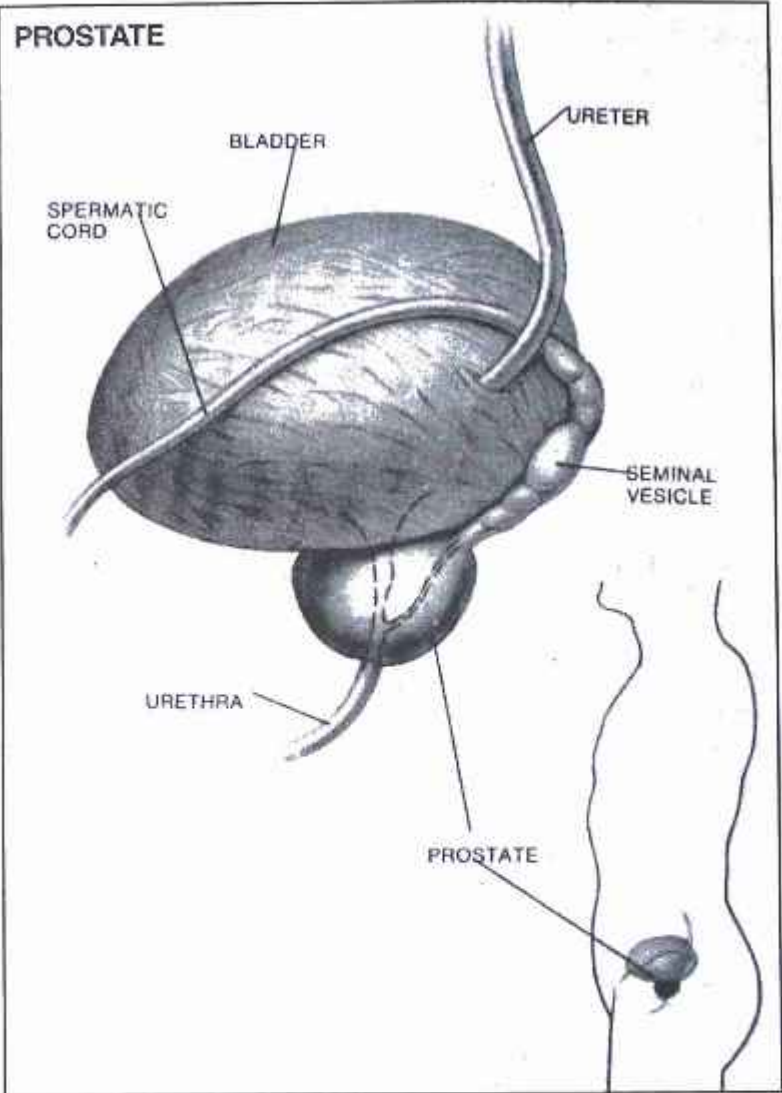
اس نیم سیال مادے میں ایسے کیمیائی اجزاء بھی شامل ہوتے ہیں جو مردانہ اور زنانہ اعضاء کی اندرونی گزرگاہوں میں موجود سخت تیزابی اجزاء کے اثرات کو بے اثر کردیتے ہیں تاکہ زندگی بردار اسپرم سیلز بحفاظت اپنی منزل مقصود تک پہنچ سکیں۔ مردوں کے لیے جسمانی لذت کے عروج کا عرصہ وہی ہوتا ہے جس عرصے میں میرا

تیار کردہ یہ نیم سیال مادہ مجھ سے نکل کر جسم سے باہر جارہا ہوتا ہے۔ اس حیران کن نیم سیال مادے کو میں ہی تیار کرتا ہوں۔ میں آپ کا پروسٹیٹ گلینڈ ہوں۔

میرا رنگ کتھئی اور سائز اخروٹ کے برابر ہے۔ میں آپ کے پیٹ کے نیچے اور ٹھیک مثانے کے منہ پر رہتا ہوں۔ میں نے اپنی جو خوبیاں ابھی بیان کی ہیں ان کے برعکس میں انسان کی زندگی اجیرن بھی کرسکتا ہوں۔ اس کی نیند برباد کرسکتا ہوں۔ اس کی خون میں زہر کی آمیزش کرسکتا ہوں حتیٰ کہ اسے موت کے گھاٹ اتار سکتا ہوں اگرکسی شخص کی عمر طویل ہوتو میں خود کینسر کا شکار ہوسکتا ہوں۔ کینسر ہونے کے امکانات پھیپھڑوں کی نسبت مجھ میں کہیں زیادہ پائے جاتے ہیں۔

آپ کے زمانہ بلوغت تک میرا سائز بادام کے برابر تھا۔ بلوغت کے آغاز کے ساتھ جب دوسرے اعضاء میں تبدیلیاں رونما ہونا شروع ہوئیں تو دماغ سے آنے والے ہارمون کے سگنلز کے مطابق میں نے بھی بڑھنا شروع کردیا۔ موجودہ سائز میں آنے کے بعد میرے کارخانے اپنی پوری صلاحیت کے ساتھ کام کرنے لگے۔ یہ مخصوص رطوبت یا سیال مادہ جو جنسی ملاپ کے وقت مادہ تولید کے ساتھ خارج ہوتا ہے۔ مجھ میں موجود بہت سے غدود تیار کرتے ہیں اور میں اسے اپنی بافتوں سے بنی ہوئی ایک تھیلی یا بیگ میں اسٹور کرتا رہتا ہوں۔

جنسی ہیجان کے لمحوں میں مجھے کس لمحے اپنے ذخائر کو خالی کرنا ہے اس کے بارے میں مجھے پہلے سے کچھ معلوم نہیں ہوتا۔ بس میں خود کو تیار رکھتا ہوں اور آپ کی ریڑھ کی ہڈی کے نچلے سرے سے آنے والے احکامات (سگنلز) کا انتظار کرتا ہوں۔ جیسے ہی یہ سگنل مجھے موصول ہوتا ہے، میں اپنے دریا کا منہ کھول دیتا ہوں اور آپ کیف سرور کی ایک ایسی کیفیت محسوس کرتے ہیں جو اگرچہ چند لمحوں پر محیط ہوتی ہے لیکن اس کی خاطر عام انسان اکثر اپنی دنیا وآخرت دونوں کو داؤ پر لگانے کو تیار ہوجاتا ہے۔

ریڑھ کی ہڈی کے نچلے سرے سے جب یہ سگنل مجھے موصول ہوتا ہے تو اس

وقت میرے اردگرد بڑی پراسرار سرگرمیاں دیکھنے میں آتی ہیں۔ مثلاً اس عمل کے آنے سے پہلے پہلے آپ کے مثانے کا منہ سختی سے بند ہو جاتا ہے تاکہ ان لمحوں میں پیشاب کا ایک قطرہ بھی باہر نہ نکل سکے۔ میرے عضلات بار بار سکڑنے لگتے ہیں ایسا

ہی میری دونوں سیمنل وزائکلز کے ساتھ ہوتا ہے۔ سیمنل وزائکلز غدود اس ٹیوب کا حصہ ہیں جو مجھ یعنی پروسٹیٹ گلینڈ کے اندر سے گزر کر اس راستے تک جارہی ہے جہاں سے مادہ تولید کا اخراج ہوتا ہے۔

سیمنل وزائکلز ان اسپرم سیلز کو اپنے اندر اسٹور کرتی ہیں جو آپ کے ٹیسٹی کلز تیار کرتے ہیں۔ یہ دونوں ایک دوسرے سے جڑی ہوتی ہیں۔ جڑی ہوئی دو مونگ پھلیوں کی طرح۔ مادۂ تولید کی مجموعی مقدار کا 20% سیمنل وزائکلز فراہم کرتی ہیں اور باقی میں یعنی آپ کا پروسٹیٹ گلینڈ۔ ایک بار میں اس کی مقدار پانچ ملی لیٹر یا چائے کے چمچے کے بہ قدر ہوتی ہے۔ یہ مرکب، نیم سیال مادہ اسی راستے سے باہر نکلتا ہے جہاں سے زہریلے مادے پیشاب کی صورت جسم سے خارج ہوتے ہیں۔

یہ نیم سیال مادہ جس کے اندر کم از کم پانچ کروڑ زندگی بردار اسپرم سیلز تیر رہے ہوتے ہیں جسم سے نکل کر تخلیق کے راستوں پر گامزن ہوتا ہے یا پچھتاووں کے دھندلکوں میں کہیں گم ہوجاتا ہے اس سے مجھے کوئی غرض نہیں۔ میری ذمے داری اس کی تیاری اور فراہمی سے زیادہ نہیں۔

میرے تین خانے یا سیکشن ہیں۔ یہ تینوں خانے ایک دوسرے کے برابر برابر بنے ہوئے ہیں اور تینوں ایک کیپسول کے اندر بند ہیں۔ وہ نالی جو آپ کے مثانے سے پیشاب خارج کرتی ہے، میرے درمیانی خانے کے اندر سے ہوکر گزرتی ہے۔ یہاں کوئی خرابی پیدا ہوا اور میرے اندر یعنی آپ کے پروسٹیٹ گلینڈ میں سوجن آجائے تو بڑے مسائل پیدا ہوسکتے ہیں۔ مثلاً انفیکشن، سوزش اور کینسر کے سبب میرے ان خانوں یا سیکشن کا سائز بڑھ سکتا ہے ان میں سوجن آسکتی ہے اور اس کے نتیجے میں پیشاب کی نالی بند ہوسکتی ہے اور پیشاب بند ہونے کا مطلب آدمی کی سمجھ میں اسی وقت آسکتا ہے جب ایسا ہوجائے۔

پیشاب کی نالی اگر جزوی طور پر بھی بند ہوجائے تو پیشاب مثانے سے باہر

جانے کی بجائے مثانے کے اندر واپس آنے لگتا ہے۔ گندآب کے اس تالاب میں بیکٹیریاز کو کھل کھیلنے کا موقع مل جاتا ہے۔ یہاں ان کی افزائش نسل کا سلسلہ شروع ہوجاتا ہے اور اس کے نتیجے میں شدید قسم کا انفیکشن۔

پیشاب کی یہ نالی مکمل طور پر بند ہوجائے تو زہریلا پیشاب گردوں میں واپس ہونے لگتا ہے اور گردوں کے ذریعے دورانِ خون میں شامل ہوجاتا ہے۔ سیورج کا گندا پانی، آبِ حیات میں شامل ہوجائے تو نتائج کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔ فوری موت واقع نہیں ہوتی۔ موت کے قدموں کی آہٹ مدھم ہوتی ہے لیکن شدید اذیت کے ساتھ۔

کیا آپ نے کبھی غور کیا کہ چوبیس گھنٹے میں سیورج کا پانی آپ کے جسم سے کتنی بار باہر نکلتا ہے! اس معاملے میں آج تک آپ کو شاید ہی کبھی کوئی مشکل پیش آئی ہو اور اس عمل سے بہ خیر و خوبی فارغ ہونے کے بعد شاید ہی کبھی آپ نے شکر ادا کرنے کی ضرورت محسوس کی ہو۔ جسم سے زہریلے مادے خارج کرنے کا یہ نظام ایک خودکار انداز سے چل رہا ہے۔ جب سے آپ اس دنیا میں آئے ہیں اس دن سے لے کر آج تک اس نظام کے چلانے میں آپ کا کوئی کردار نہیں۔ سوائے اس کے کہ جب آپ کو اشارہ ملے، آپ باتھ روم کا رخ کریں اور بس۔

کتنے مریضوں کو آپ نے دیکھا ہوگا کہ ان کے بیڈ کے نیچے ایک تھیلی لٹکی ہوتی ہے۔ اس تھیلی میں ایک ٹیوب کے اندر سے گندآب قطرہ قطرہ ہو کر تھیلی میں جمع ہوتا رہتا ہے۔ یہ پتلی سی ٹیوب اسی گزرگاہ سے گزار کر مثانے تک پہنچائی جاتی ہے جہاں سے پیشاب جسم سے خارج ہوتا ہے۔ لوگ ایسے مریضوں کو دیکھ کر ان پر ترس کھاتے ہیں لیکن جب تک خود ان کا اپنا ڈرینج سسٹم ٹھیک طرح سے کام کرتا رہتا ہے اس وقت تک نہ وہ اللہ کی ان نعمتوں کی قدر و قیمت پر غور کرتے ہیں اور نہ کبھی اس کا شکریہ ادا کرتے ہیں۔

عمر بڑھنے کے ساتھ آپ کے ٹیسٹی کلز اپنی پیداوار کم کر دیتے ہیں۔ ایسی صورت میں میری خدمات کی ضرورت بھی کم ہو جاتی ہے اس لیے مجھے بھی سکڑ جانا چاہیئے لیکن حیران کن بات یہ ہے کہ سکڑنے کی بجائے میرا سائز بڑھ جاتا ہے۔ انتہائی صورتوں میں میرا سائز چکوترے کے برابر ہو سکتا ہے۔ اس کا سبب کینسر بھی ہو سکتا ہے اور کچھ بھی نہیں۔ یعنی میرا بڑھنا بے ضرر بھی ہو سکتا ہے اور خطرناک بھی۔ ویسے بے ضرر ہونے کے امکانات خاصے معدوم ہوتے ہیں۔

آپ خوش قسمت ہیں کہ فی الحال میرا سائز بالکل نارمل ہے لیکن بہت جلد، بڑی سست رفتاری سے میرے اندر سوجن کا آغاز ہونے والا ہے۔ جب آپ پچاس سال کی عمر کو پہنچیں گے تو آپ کے پروسٹیٹ گلینڈ کا سائز بڑھنے کے امکانات 20% فیصد ہوں گے۔ ستر سال کی عمر میں 50% فی صد اور اسی برس کی عمر میں اس خطرے کے امکانات 80% ہوں گے۔

میرے وزن و حجم میں یہ اضافہ کیوں ہوتا ہے اس کا جواب میرے پاس نہیں ہے لیکن اس معاملے کا کوئی تعلق سیکس ہارمونز سے ضرور ہے کیوں کہ مخنث افراد میں شاید ہی کبھی ایسا ہوتا ہو۔

پروسٹیٹ گلینڈ کا صرف بڑھ جانا کوئی سیریس مسئلہ نہیں ہے لیکن اگر میرے بڑھ جانے سے پیشاب کی نالی پر دباؤ بڑھ جائے تو مسئلہ پیدا ہو جاتا ہے۔ اس کی علامات پیشاب کی دھار کا چھوٹا اور پریشر کا کم ہو جانا ہے۔ اس کے ساتھ اگر اس علاقے میں انفیکشن بھی ہو تو پیشاب کرتے وقت جلن کا احساس بھی اس کی ایک علامت ہے۔ دوسری علامتوں میں بار بار پیشاب آنا اور ہر بار یہ ناگوار سا احساس ہونا کہ پیشاب پوری طرح نہیں ہوا۔

اگر یہ علامات ظاہر ہوں تو فوری طور پر ڈاکٹر سے رجوع کرنا آپ کے فائدے میں رہے گا۔ ضروری نہیں کہ ڈاکٹر آپ کو آپریشن ہی بتائے۔ ایسے میں 20 میں سے

ایک کیس میں سرجری کا امکان ہوتا ہے۔ ڈاکٹر یہ طے کرنا چاہے گا کہ کوئی انفیکشن یا سوجن تو نہیں ہے۔ ساتھ ہی وہ مریض کو شراب، مرچوں، چائے اور کافی سے پرہیز کرنے کے لیے کہے گا۔ ان سب اشیاء میں ایسے اجزاء موجود ہوتے ہیں جو پیشاب کی نالی میں سوزش پیدا کر سکتے ہیں۔ پروسٹیٹ گلینڈ میں کسی خرابی سے مذکورہ بالا علامات ظاہر ہوں اور پھر یہ اجزاء بھی پیشاب کی نالی میں سوزش پیدا کریں تو یہ نالی مکمل طور پر بند بھی ہو سکتی ہے۔

پیشاب کی نالی (Urethra) کا مکمل طور پر بند ہو جانا ایمرجنسی کی صورتِ حال ہوتی ہے۔ اس وقت پیشاب کی نالی کو کھولنا اور ڈرینج سسٹم کو دوبارہ بحال کرنا سب سے ترجیحی مسئلہ ہوتا ہے۔ اس کے لیے ڈاکٹر ربر کی ایک پتلی سی ٹیوب پیشاب کی گزرگاہ کے اندر داخل کر کے اسے گندآب یا پیشاب کے اسٹور یعنی مثانے تک پہنچاتے ہیں۔ مثانے میں جمع ہونے والا پیشاب اس ٹیوب کے ذریعے باہر نکلنے لگتا ہے۔ اگر یہ پیشاب اس طرح باہر نہ نکالا جائے تو آخر کار گردوں میں واپس جا کر دورانِ خون میں شامل ہونے لگتا ہے۔ ایسے میں جسم کے اندر موجود اللہ کی کھرب ہا کھرب مخلوق (خلیوں) کی زندگی خطرے میں پڑ جاتی ہے اور نتیجتاً خود مریض کی بھی۔

اس اہم کام سے فارغ ہونے کے بعد سرجن کو اتنا وقت مل جاتا ہے کہ وہ مسئلے کی شدت کے حساب سے مختلف امکانات پر غور کر سکے۔ اس وقت سرجن کے پاس کئی راستے ہوتے ہیں۔ مثلاً اگر میرا حجم بہت زیادہ بڑھ چکا ہے تو آپریشن کے ذریعے مجھے نکال دیا جاتا ہے۔ اس کے برعکس یہ بھی ممکن ہے آپریشن کی کی ضرورت ہی نہ پڑے اور سرجن ایک مخصوص آلہ پیشاب کی نالی کے ذریعے اندر داخل کر کے پیشاب کی نالی کو بند کرنے والے ریشوں کو کھرچ کر باہر نکال دے۔ اس رکاوٹ کے دور ہوتے ہی مسئلہ حل ہو جاتا ہے۔ یہ مخصوص آلہ بجلی کے ذریعے کام کرتا ہے۔ اس کے اندر داخل ہونے والے سرے پر ایک ننھا سا بلب بھی لگا ہوتا ہے جس کی مدد سے سرجن اس

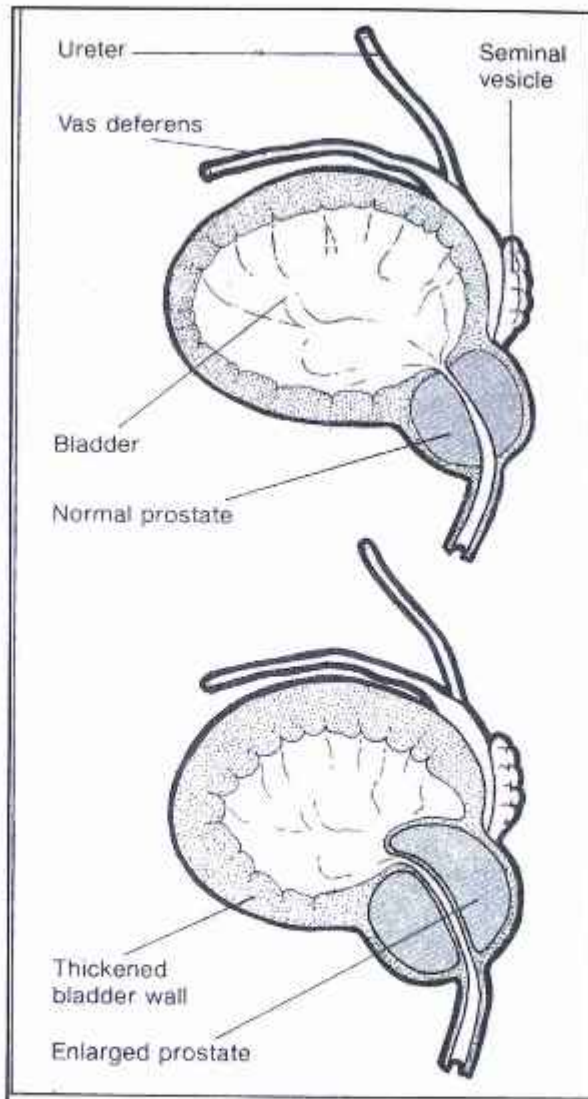
علاقے کا تفصیلی معائنہ کرسکتا ہے۔ اس آلے کا دوسرا حصہ غیر ضروری بافتوں یا ریشوں کو کھرچنے کا کام کرتا ہے۔

اس سلسلے میں تیسرا ممکنہ طریقہ یہ ہے کہ پیشاب کی نالی میں رکاوٹ پیدا کرنے والے ٹیشو کو سیال نائٹروجن کی مدد سے یخ بستہ کر دیا جائے۔ برف کی طرح جمنے سے یہ بافت (ٹیشو) مردہ ہو جاتا ہے اور سطح سے الگ ہو کر پیشاب کے ساتھ باہر نکل جاتا ہے۔

اکثر لوگ سمجھتے ہیں کہ ان طریقوں پر عمل کرنے سے ان کی مردانگی پر حرف آجائے گا لیکن ضروری نہیں کہ ایسا ہو۔ اگر میرے اندر کینسر نے ہاتھ پاؤں نہ پھیلا رکھے ہوں تو پروسٹیٹ کا آپریشن کرانے والے پانچ میں سے چار افراد کی جنسی صلاحیتوں کو کسی طرح کا خطرہ لاحق نہیں ہوتا۔

میرا صرف بڑھ جانا کوئی خطرناک بات نہیں لیکن بڑھنے کے ساتھ میرے اندر کینسر بھی پیدا ہو جائے تو مشکلات پیدا ہو سکتی ہیں۔ میرے اندر پیدا ہونے والا کینسر بہت خطرناک ہوتا ہے۔ خاص طور پر اس لیے بھی کہ اس کا بروقت پتا چلنا مشکل ہے۔ 20 سے 19 افراد اس وقت ڈاکٹر کے پاس پہنچتے ہیں جب معاملہ سرجن کے ہاتھ سے بھی نکل چکا ہوتا ہے۔ اس اسٹیج پر سرجری بھی کوئی معجزہ نہیں دکھا سکتی۔

پچاس سال کی عمر کے لوگوں میں میرے کینسر کے چانسز 5% ہوتے ہیں۔ ستر سال کی عمر میں اس کے امکانات 50% ہو جاتے ہیں۔ بہرحال یہ اعداد و شمار اتنے خوفناک نہیں جتنے کے بہ ظاہر لگ رہے ہیں۔ میرا کینسر بہت ست رفتاری سے بڑھتا ہے۔ ایسا نہیں ہوتا کہ کینسر ہوا اور آدمی چند ہفتوں یا مہینوں میں چٹ پٹ ہو گیا۔ اس لیے زیادہ تر لوگوں کو اتنی سہولت اور وقت مل جاتا ہے کہ وہ پروسٹیٹ کا کینسر کے ہونے کے باوجود ذیابیطس، شریانوں کے سخت ہو جانے، دل کی خرابی یا کسی دوسری بیماری کے سبب دنیا سے کوچ کر جائیں۔

میرا کینسر اگر سرجری کے کمالات سے بالا نہ ہو تب بھی ایسے علاج موجود ہیں

جو اکثر زندگی بخش ثابت ہوتے ہیں۔ مثلاً میرے بڑھنے اور کینسر پیدا ہونے کا ایک بنیادی سبب سیکس ہارمون یعنی ٹیسٹوسٹرون کی پیداوار ہے۔ ایسی صورت میں اگر ریڈی ایشن کے ذریعے ٹیسٹی کلز کو ناکارہ کر دیا جائے اور ٹیسٹی سٹرون کی پیداوار ختم کر کے

مریض کو انجکشن کے ذریعے زنانہ ہارمون پروجسٹرون دیئے جائیں تو معاملات کافی حد تک سدھر جاتے ہیں۔ اس کے بعد توانائی بحال ہو جاتی ہے۔ معمول کے کام خوش اسلوبی سے ہونے لگتے ہیں۔ درد ختم ہو جاتا ہے۔

تاب کاری یا ریڈیئشن سے میرا کینسر سکڑ جاتا ہے اور اگر زنانہ سیکس ہارمونز کے ذریعے علاج کے ساتھ ریڈی ایشن بھی کی جائے تو زیادہ بہتر نتائج سامنے آتے ہیں۔

بہر حال میڈیکل سائنس کے ان کارناموں کی موجودگی کے باوجود امریکا جیسے ملک میں پروسٹیٹ کینسر ہر سال تقریباً سترہ ہزار افراد کو دوسری دنیا میں پہنچاتا ہی رہتا ہے۔ امریکا میں اس بیماری سے مرنے والوں کی اکثریت سیاہ فام افراد کی ہوتی ہے۔ چربی زیادہ کھانے والے افراد کو بھی پروسٹیٹ گلینڈ کے کینسر کا خطرہ زیادہ رہتا ہے۔

اگر آپ اس گروپ میں شامل نہیں ہونا چاہتے تو خوش قسمتی سے بہت کچھ کر سکتے ہیں۔ مثلاً پچاس سال کی عمر کے بعد جب آپ اپنا میڈیکل چیک اپ کرائیں تو ڈاکٹر سے سیرم ایسڈ فاسفیٹیز ٹیسٹ کے لیے کہہ سکتے ہیں۔ اس ٹیسٹ کی مدد سے خون کے اندر ان انیزائم کا پتا چلایا جا سکتا ہے جو زیادہ تر پروسٹیٹ گلینڈ میں پائے جاتے ہیں۔ دورانِ خون میں ان کی مقدار معمول سے زیادہ ہو تو اس کا مطلب یہ کہ وہ کیپسول جس کے اندر میرے تین خانے یا سیکشن کام کرتے ہیں پھٹ چکا ہے اور اس کا سبب کینسر کی تباہ کاری ہوتا ہے۔

پینتالیس پچاس سال کی عمر کے بعد آپ کو اپنا جسمانی معائنہ ضرور کرانا چاہیئے۔ خاص طور پر پروسٹیٹ گلینڈ کا معائنہ۔ اسے ریکٹل ایگزامینیشن کہا جاتا ہے۔ اس معائنے میں بہ مشکل ایک منٹ صرف ہوتا ہے۔ پروسٹیٹ گلینڈ کی خرابی کا بروقت پتا لگانے کا یہ واحد ذریعہ ہے۔ اس طرح کہ اس مسئلے کو سرجری کے ذریعے دور کیا جا سکے۔ ڈاکٹر معائنہ کر کے اس مقام پر بٹن کے برابر کوئی سخت ابھار محسوس کرتا ہے تو جب تک لیبارٹری ٹیسٹ کے نتائج اس کے برعکس نہ ہوں اس وقت تک وہ کینسر تشخیص

کرنے میں حق بہ جانب ہوگا۔ (پانچ میں سے تین کیسز میں یہ کینسر ہی ہوتا ہے)۔
تشخیص کو یقینی طور پر درست ثابت کرنے کے لیے اس سخت ابھار میں کھوکھلی سوئی داخل کر کے یہاں سے نمونہ حاصل کر لیا جاتا ہے۔ اگر لیبارٹری کے ٹیسٹ بھی اسے کینسر ثابت کریں تو مجھے یعنی پروسٹیٹ گلینڈ کو مکمل طور پر نکال دینا ضروری ہو جاتا ہے۔

اس کے علاوہ اور کوئی ایسا کام نہیں جو آپ میری جانب سے پیدا ہونے والے مسائل سے بچنے کے لیے کر سکیں۔ اس لیے بہتر ہے کہ میں ایک بار پھر آپ سے درخواست کروں کہ مسئلے کا احساس ہوتے ہی آپ فوراً ڈاکٹر بلکہ اسپشلسٹ سے رجوع کریں۔ میری طرف سے مسئلے کا اندازہ کرنا مشکل نہیں۔ اس کی علامات میں پہلے بھی بیان کر چکا ہوں۔ بار بار پیشاب آنا، جلن کا احساس، کمزور دھار اور یہ احساس کہ پیشاب مکمل طور پر خارج نہیں ہوا۔

خطرے کا بروقت اندازہ لگانے کا آسان طریقہ میں نے آپ کو بتا دیا ہے۔ وہی ریکٹل ایگزامینیشن سال میں ایک بار بلکہ دو بار خود کریں یا اس کے لیے ڈاکٹر کی مدد حاصل کریں۔ یہ صفحات اس کا طریقہ بتانے کے متحمل نہیں ہو سکتے اس کے لیے آپ کسی ڈاکٹر سے معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

ڈاکٹر محمد الیاس

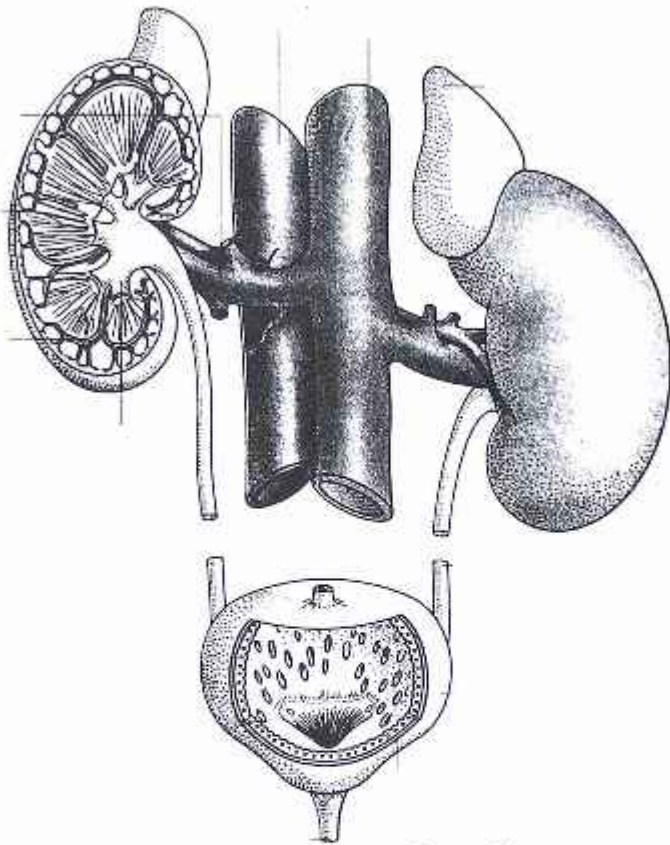
رات کے وقت جب آپ سو جاتے ہیں تو میں کام کی رفتار ذرا کم کر دیتا ہوں۔ اگر میں ایسا نہ کروں تو آپ کو سوتے میں بار بار اٹھنا پڑے اور آپ کی نیند خراب ہو۔ سردیوں میں مجھے زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔ ٹھنڈک کی وجہ سے جلد پر پھیلی ہوئی رگوں میں موجود زیادہ تر خون اندرونی اعضا میں چلا جاتا ہے تاکہ خون کو بیرونی فضا میں موجود ٹھنڈک سے بچایا جا سکے۔ اس کے نتیجے میں مجھے زیادہ خون صاف کرنا ہوتا ہے اس طرح زیادہ پیشاب بنتا ہے۔

گردوں کی کہانی، گردے کی زبانی

میرا وزن پانچ اونس ہے اور میرا وجود منی ایچر آئی ایشن کا ایک عظیم نمونہ۔ مختصر سی جگہ میں قدرت نے میرے اندر دس لاکھ چھلنیاں بنائی ہیں ان نازک ٹیوبس کو باہر نکال کر ایک لائن میں رکھیں تو ان کی لمبائی ستر میل بنے گی۔

شکل لوبیے کے دانے سے ملتی جلتی، سائز تقریباً آپ کی مٹھی کے برابر، رنگ سرخی مائل کتھئی اور وزن پانچ اونس۔ میں ہوں آپ کا دایاں گردہ۔ میرا دوسرا ساتھی بھی میری طرح آپ کی ریڑھ کی ہڈی کی دوسری جانب موجود ہے۔ لوگ اپنے گردوں کو پیشاب بنانے کی مشین سمجھتے ہیں۔ یہ بڑی زیادتی ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ میں آپ کے جسم کے اس عظیم کارخانے میں کسی ماہر کیمیاداں کا فریضہ انجام دیتا ہوں۔ آپ کے جسم کا تمام خون ہر وقت مجھ میں سے گزرتا رہتا ہے۔ میرا مطلب یہ ہے کہ سارا خون ہم دونوں گردوں میں سے گزرتا رہتا ہے۔ اپنی اور اپنے ساتھی گردے کی کہانی سنانے کا فرض میں انجام دے رہا ہوں اس لیے آئندہ گفتگو میں آپ لفظ ''میں'' ہی پڑھیں گے۔

ہاں تو میں کہہ رہا تھا کہ آپ کے جسم کا سارا خون ہر وقت مجھ میں سے گزرتا

رہتا ہے۔ میں اس خون کو صاف کرتا ہوں، چھانتا ہوں اور اس میں موجود فالتو اور زہریلے مادوں کو الگ کرتا ہوں۔ میں خون کے سرخ خلیوں کی تیاری میں بھی مدد فراہم کرتا ہوں۔ میں آپ کے جسم میں موجود پوٹیشیم، سوڈیم کلورائیڈ اور دوسرے کیمیائی مادوں پر بھی نظر رکھتا ہوں۔ خون میں ان کی ذرا سی کمی یا زیادتی زندگی کے لیے شدید خطرات پیدا کر سکتی ہے۔ میں ہی آپ کے جسم میں پانی کی مقدار کو اعتدال میں رکھتا ہوں۔ جسم میں پانی زیادہ ہو جائے تو جسم کے خلیے تباہ ہو سکتے ہیں اور اگر پانی کم ہو جائے تو یہ خلیے سوکھ سکتے ہیں۔

یہ بھی میری ذمے داری ہے کہ میں چوبیس گھنٹے اس بات پر نظر رکھوں کہ آپ کے خون میں تیزابی مادوں کی مقدار بڑھ تو نہیں رہی! آپ کے خون میں نمکیات کی مقدار زیادہ تو نہیں!

حقیقت تو یہ ہے کہ آپ کی صحت، زندگی اور بقا کے لیے میں بہت سی ایسی خدمات انجام دیتا ہوں جن کے بارے میں ڈاکٹرز ابھی تک مکمل واقفیت نہیں رکھتے۔

میں دو انتہائی اہم ہارمون بھی تیار کرتا ہوں۔ ایک اری تھروپائی ٹن (Erythropoietin) کہلاتا ہے۔ یہ ہارمون خون کے سرخ خلیوں کی پیداوار میں مدد فراہم کرتا ہے۔ دوسرا ہارمون رینن (Renin) کہلاتا ہے جو آپ کے بلڈ پریشر کو معمول پر رکھنے میں مدد دیتا ہے۔

ہماری اتنی ساری خدمات اور ذمے داریوں کے باوجود عام انسان ہمیں صرف پیشاب بنانے کی مشین سمجھتا ہے تو کیا یہ زیادتی نہیں!

آیئے میں آپ کو اپنی بناوٹ کے بارے میں بتاؤں۔ میرا وزن صرف پانچ اونس ہے اور میرا وجود منی ایچر آئی زیشن کا ایک عظیم نمونہ۔ مختصری جگہ میں قدرت نے میرے اندر دس لاکھ چھلنیاں بنائی ہیں۔ ان فلٹرز یا چھلنیوں کو نیفران (Nephrons) کہا جاتا ہے۔ انہیں اگر آپ طاقتور خردبین سے دیکھیں تو یہ نیفران، بڑے سر والے کیچوؤں کی طرح نظر آتے ہیں۔ اگر ان نازک ٹیوبس کو گردے سے نکال کر ایک لائن میں رکھیں تو ان کی مجموعی لمبائی ستر میل بنے گی۔ یہ صرف میں اپنی بات کر رہا ہوں۔ میرا ساتھی گردہ بھی ان تمام خوبیوں صلاحیتوں اور آلات سے مکمل طور پر لیس ہے۔

ان چھلنیوں (Nephrons) کی مدد سے ہم دونوں گردے آپ کے جسم کے سارے خون کو ہر گھنٹے میں دو مرتبہ مکمل طور پر صاف کر چکے ہوتے ہیں۔ یہ اتنا آسان کام نہیں۔ اس پیچیدہ عمل کے دوران کبھی ایسا نہیں ہوتا کہ خون میں موجود

پروٹین یا خون کے سرخ خلیے میری چھلنیوں سے نکل کر ضائع ہو جائیں۔ اگر ایسا ہونے لگے تو اس کے نتائج جان لیوا ہو سکتے ہیں۔ میری یہ چھلنیاں خون میں موجود ننانوے فیصد مادوں کو دوبارہ اپنے اندر جذب کر لیتی ہیں۔ زندگی کے لیے ضروری وٹامنز، امائنو ایسڈز، گلوکوز، ہارمونز اور دوسرے مادے میری چھلنیوں میں جذب ہو کر دوبارہ دوران خون میں شامل ہو جاتے ہیں لیکن اگر ان زندگی بخش مادوں کی تعداد بھی جسم کی ضرورت سے زیادہ ہو تو میں ان فالتوں مادوں کو بھی پیشاب کے ذریعے جسم سے خارج کر دیتا ہوں۔ کیونکہ یہ زندگی بخش اجزاء بھی ضرورت سے زیادہ ہوں تو بڑے مسائل پیدا کر سکتے ہیں۔

اسی لیے اگر آپ بہت زیادہ مٹھاس استعمال کریں تو فالتو مٹھاس کو پیشاب کے ذریعے خارج کر دیا جاتا ہے۔ اکثر بچوں کے پیشاب پر چیونٹے آ جاتے ہیں اور محتاط مائیں پریشان ہو جاتی ہیں کہ کہیں ان کے بچے کو شوگر کی بیماری تو نہیں ہے۔

آپ ضرورت سے زیادہ نمکین غذا استعمال کریں اور جسم میں نمک کی زیادتی ہو جائے تو بڑے خطرات پیدا ہو جاتے ہیں کیونکہ نمک پانی کو جسم کے اندر روک لیتا ہے۔ اگر میں اس اضافی نمک کو فلٹر نہ کروں تو خون میں نمک کی مقدار زیادہ ہو جائیگی اور فالتو سیال مادے خلیوں اور خون کے درمیان جمع ہونے لگیں گے۔ اس کے نتیجے میں پیٹ اور پاؤں پھولنے لگتے ہیں۔ دل کو اتنا زیادہ کام کرنا پڑتا ہے کہ یہ کسی بھی لمحے جواب دے جاتا ہے۔

پوٹیشیم جو گوشت اور پھلوں سے حاصل ہوتی ہے اس کی کمی یا زیادتی پر بھی مجھے نظر رکھنا پڑتی ہے۔ اگر جسم میں اس کی مقدار کم ہو جائے تو پٹھے کمزور پڑ جاتے ہیں۔ خاص طور پر سانس لینے میں مدد فراہم کرنے والے پٹھے اس سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ اگر پوٹیشیم کی مقدار ذرا سی بھی بڑھ جائے تو دل کی دھڑکنیں بے قابو ہو جاتی ہیں۔ حتیٰ کہ دل اچانک بند بھی ہو سکتا ہے اور دل بند ہونے کا مطلب تو سب کو معلوم

ہے۔ جیتا جاگتا، ہنستا مسکراتا آدمی چند لمحوں میں ہڈیوں اور گوشت کے ڈھیر میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ جسے فوری طور پر مٹی میں دبانا ضروری ہوتا ہے۔ بیچارہ انسان!

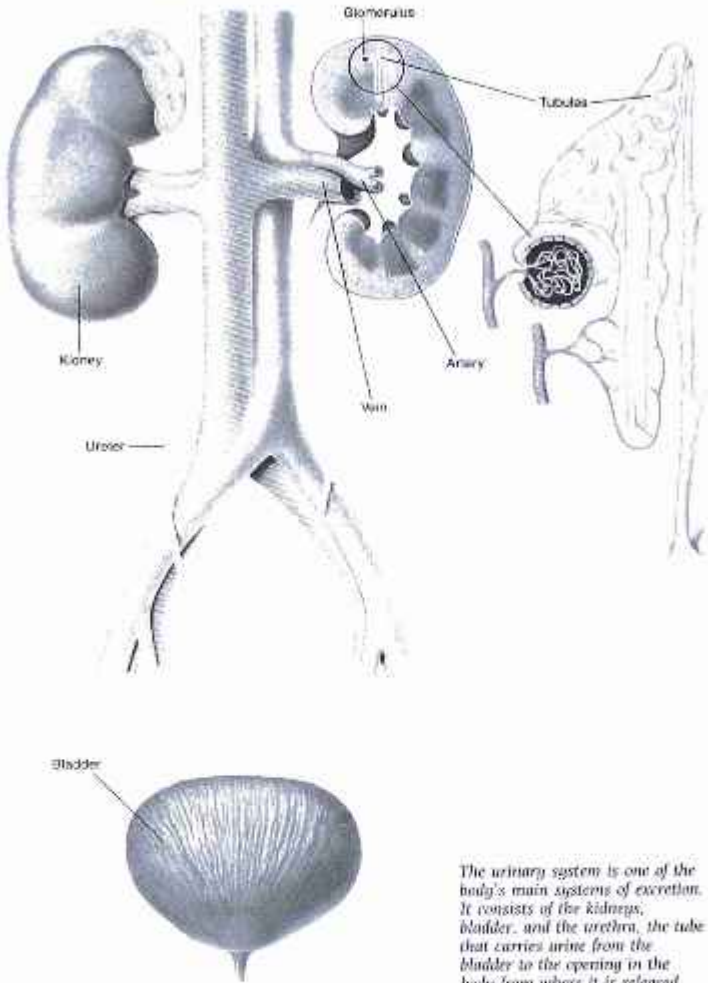
میں اس اضافی پوٹیشیم کو فوری طور پر خون سے نکال کر ضائع کر دیتا ہوں اور اس کی کمی ہو تو خون میں موجود پوٹیشیم کے کفایت شعاری کے ساتھ استعمال کو یقینی بناتا ہوں۔

سب سے بڑا فضلہ یا فالتو مادہ جس سے میرا سابقہ پڑتا ہے وہ یوریا (Urea) ہے۔ یوریا، پروٹین یعنی لحمیات کے ہضم ہونے کے عمل کے دوران پیدا ہوتا ہے۔ دوسرے مادوں کی طرح جسم میں اس کی مقدار کا بھی اعتدال میں رہنا نہایت ضروری ہے۔ یوریا کی مقدار کم ہو تو اس کا مطلب یہ ہے کہ میرے اوپر والے پڑوسی یعنی جگر میں کوئی خرابی موجود ہے۔ اگر اس کی مقدار ضرورت سے زیادہ ہو تو یہ انتہائی خطرناک بیماری کا سبب بن جاتا ہے۔ اسے ''یوریمک پوائزننگ'' کہتے ہیں۔

ایسے مریض کو بے ہوشی کے دورے پڑتے ہیں۔ وہ گہری غنودگی (Coma) میں جا سکتا ہے حتیٰ کہ اس کی موت واقع ہو سکتی ہے۔ مریض کا جسم اس زہریلے مادے سے ہر صورت نجات حاصل کرنا چاہتا اسی لیے جب یہ زہریلا مادہ گردوں کے ذریعے باہر نہیں نکلتا تو جسم اسے پسینے کے غدود کے ذریعے باہر نکالنے کی کوشش کرتا ہے اور یوریا کے کرسٹل مریض کی جلد پر نظر آنے لگتے ہیں۔

آپ بہر حال پریشان نہ ہو۔ آپ مزے سے گوشت کھائیں۔ اضافی یوریا کو ٹھکانے لگانا میری ذمے داری ہے۔ ہاں اگر میں ہی کسی وجہ سے بیمار ہو جاؤں اور کام نہ کر سکوں تو پھر مجبوری ہے۔

خون کی صفائی کے دوران ہم گردے چوبیس گھنٹے پیشاب بناتے رہتے ہیں، تقریباً تین لیٹر سیال روزانہ۔ پیشاب کے ننھے منے قطرے (جنہیں خردبین سے دیکھا جا سکتا ہے۔) میری دس لاکھ چھلنیوں (Nephrone) میں سے گزر کر میرے

The urinary system is one of the body's main systems of excretion. It consists of the kidneys, bladder, and the urethra, the tube that carries urine from the bladder to the opening in the body from where it is released.

درمیانی حصے میں جمع ہوتے رہتے ہیں۔ اس چھوٹے سے ''اسٹور'' سے دو ننھی منی نالیاں آپ کے مثانے میں کھلتی ہیں اور مثانے کا منہ جسم سے باہر نکلنے والی ''آبی گزرگاہ'' سے ملا ہوا ہے۔ ہر دس سے تیس سیکنڈ کے بعد میرے پٹھوں میں لہر جیسی حرکت پیدا ہوتی ہے اور اسٹور میں جمع شدہ سیال مادہ میری بیرونی نالیوں میں چلا جاتا

ہے اور یہ نالیاں اسے مثانے تک پہنچا دیتی ہیں۔ باقی ذمے داری مثانے کی ہے۔

رات کے وقت جب آپ سو جاتے ہیں تو میں کام کی رفتار ذرا کم کر دیتا ہوں۔ اگر میں ایسا نہ کروں تو آپ کو سوتے میں بار بار اٹھنا پڑے اور آپ کی نیند خراب ہو۔ سردیوں میں مجھے زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔ ٹھنڈک کی وجہ سے جلد پر پھیلی ہوئی رگوں میں موجود زیادہ تر خون اندرونی اعضا میں چلا جاتا ہے تاکہ خون کو بیرونی فضا میں موجود ٹھنڈک سے بچایا جاسکے۔ اس کے نتیجے میں مجھے زیادہ خون صاف کرنا ہوتا ہے اس طرح زیادہ پیشاب بنتا ہے۔

غصے کے اپنے نقصانات ہیں۔ غصہ جسم کے بہت سے اعضاء کو متاثر کرتا ہے۔ غصے کی حالت میں بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے اور خون زیادہ تعداد میں مجھ تک آتا ہے زیادہ مرتبہ صاف ہوتا ہے اور زیادہ پیشاب بنتا ہے۔ شراب نوشی کے نتائج بھی یہی ہوتے ہیں لیکن ذرا پیچیدہ طریقے پر۔

آپ کے دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ ہارمون کے ذریعے مجھے مختلف ہدایات جاری کرتا رہتا ہے۔ پیچوٹری گلینڈ کا ایک ہارمون Antidiuretic کہلاتا ہے اگر میں زیادہ پیشاب بنانے لگوں تو انسان پانی کی کمی سے قلت آب (De Hydration) کا شکار ہو سکتا ہے۔ یہ ہارمون مجھے پیشاب کی غیر ضروری پیداوار سے روکتا ہے۔

شراب نوشی مجھے براہ راست متاثر نہیں کرتی لیکن شراب پینے سے پیچوٹری گلینڈ کی کارکردگی متاثر ہوتی ہے اور وہ میری غیر ضروری پیداوار کو روکنے والے ہارمون کو جاری نہیں کر پاتا۔ ظاہر ہے کہ جب کوئی روکنے والا نہ ہو تو میں "بلا روک ٹوک" کام کرتا ہوں اور زیادہ پیشاب کے نتیجے میں جسم کے اندر پانی کا تناسب بگڑ جاتا ہے۔

کافی میں موجود کیفین (Caffeine) کے اثرات بھی اسی طرح ہوتے

ہیں۔ ہاں سگریٹ میں موجود نکوٹین (Nicotine) کے اثرات اس کے برعکس ہیں۔ نکوٹین آپ کے دماغ میں موجود پیچوٹری گلینڈ کو اس طرح متاثر کرتی ہے کہ وہ میری غیر ضروری پیداوار کو روکنے والا ہارمون زیادہ مقدار میں جاری کرنے لگتا ہے۔ اسی لیے سگریٹ نوش حضرات کو کم پیشاب آتا ہے۔ اس کے نقصانات۔۔۔، یہ الگ موضوع ہے۔

ہماری بیماریوں کی تشخیص کے لیے اب بہت سے ذرائع موجود ہیں۔ پیشاب اور خون کے تجزیے اس سلسلے میں بڑی مدد دیتے ہیں۔ پھر ان کے علاوہ کئی دوسرے ٹیسٹ بھی ہوتے ہیں۔

پینتالیس پچاس سال کی عمر میں مجھ پر بڑھاپے کے اثرات ظاہر ہونے لگتے ہیں۔ میں بہت سی بیماریوں کا شکار ہوسکتا ہوں۔ مثلاً گردے میں پتھری پیدا ہونا۔ کم پانی پینے سے پیشاب بہت گاڑھا بنتا ہے، کیلشیم نمک اور یورک ایسڈ کے ذرات میرے اندر جمع ہونے لگتے ہیں۔

پتھری بجری کی طرح باریک ہو تو پیشاب کے ساتھ نکل جاتی ہے اور پتا بھی نہیں چلتا۔ یہی پتھری اگر مٹر کے دانے جتنی بڑی ہوجائے تو معاملہ سیریس ہوجاتا ہے۔ یہ پتھری نوکیلی ہوتی ہے اس لیے جب یہ مجھ سے مثانے میں جانے والی نالیوں (Ureters) سے گزرنے کی کوشش کرتی ہے تو اس کے نتیجے میں شدید درد اٹھتا ہے۔ انتہائی صورتوں میں یہ پتھری سیب کے برابر بھی ہوسکتی ہے۔ ایسی صورت میں سرجری کے بغیر کام نہیں چلتا۔

اگر آپ چاہتے ہیں کہ گردے یا مثانے میں پتھری نہ بنے تو دن میں کم از کم نو دس گلاس پانی، شربت، یا جوس استعمال کریں۔ زیادہ گرمی ہو تو زیادہ پانی پئیں۔ یہ پانی آپ کی غذا سے بھی حاصل ہوتا ہے۔ گوشت میں پچاس فیصد پانی ہوتا ہے۔ کیلوں میں نوے فیصد، تربوز اور خربوزے وغیرہ میں %93 فیصد۔

میری سب سے بڑی بیماری میرے فلٹرز (Nephrons) یعنی چھلنیوں کو نقصان پہنچنا ہے۔ اس کا سبب جراثیم ہوتے ہیں۔ یہ عام طور پر پیشاب کی گزرگاہ سے مجھ تک پہنچتے ہیں۔ جراثیم کے معمولی حملوں کو انٹی بائیوٹک دواؤں کے ذریعے ناکام بنایا جاسکتا ہے۔

جسم کا بڑا حصہ جل جائے تو وہاں کا مواد خون کے ذریعے مجھ تک آنے لگتا ہے۔ تباہ شدہ بافتے یا ریشے میرے اندر اتنی تیزی سے جمع ہونے لگتے ہیں کہ اتنی تیزی سے میں انہیں پیشاب کے ذریعے خارج نہیں کرپاتا۔ دوسری طرف خون کے ضروری اجزاء اتنی تیزی سے ضائع ہوتے ہیں کہ میں اتنی تیزی سے یہ نقصان پورا نہیں کرپاتا۔

لات، مکے یا کسی حادثے کے سبب لگنے والی چوٹ بھی سخت مشکلات پیدا کرتی ہے۔ اسی طرح کئی دوائیں اور زہریلے مادے بھی میری چھلنیوں (Nephrons) کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

یہ نقصانات عارضی نوعیت کے ہوتے ہیں۔ میں دوبارہ طاقت حاصل کرنے اور اپنی تعمیر نو کرنے کی حیران کن صلاحیت رکھتا ہوں۔ اگر ہماری چھلنیوں کا 90% فیصد حصہ بھی ضائع ہوجائے تب بھی ہم بہترین سروس فراہم کرسکتے ہیں۔ اگر ایسا مرحلہ آجائے تو اچھے ڈاکٹر کے مشورے، غذا اور دوا کی مدد سے لمبی زندگی گزاری جاسکتی ہے۔ نمک، پوٹیشیم اور دوسرے اجزاء کا خیال رکھیں کہ یہ اجزاء غذا کے ذریعے اتنے ہی جسم کو ملیں جتنی ان کو ضرورت ہے۔ یہی معاملہ پانی کا ہے کہ یہ اتنا ہی استعمال کیا جائے جتنا کہ پیشاب، پھیپھڑوں اور پسینے کے ذریعے جسم سے خارج ہو۔

سب سے خطرناک مسئلہ خون کی نالیوں کا سخت ہوجانا ہے اور یہ بڑھاپے کی وجہ سے ہوتا ہے میری خون کی نالیاں سخت، غیر لچک دار اور تنگ ہوجاتی ہیں اور مجھے ملنے والے خون کی فراہمی متاثر ہوتی ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ دل کے اندر خون کو

پمپ کرنے کی صلاحیت نسبتاً کم ہو جاتی ہے اس کے نتیجے میں مجھے ضرورت سے کم خون سپلائی ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں اپنا کام ٹھیک طریقے پر سر انجام نہیں دے پاتا۔ خون اچھی طرح صاف نہ ہو تو زہریلے مادے جمع ہونے لگتے ہیں۔ جسم میں سوڈیم، پوٹیشیم کلورائیڈ اور دوسرے اجزاء کا تناسب بگڑ جاتا ہے۔

اپنی بیماریوں کے حوالے سے میں آپ کو چند دلچسپ معلومات بھی فراہم کرنا چاہتا ہوں آپ نے سنا ہو گا کہ گردے کی پتھری کو ڈاکٹرز گردے کے اندر توڑ دیتے ہیں۔ آپریشن کی ضرورت نہیں پڑتی۔ آپ کو معلوم ہے کہ یہ کام کس طرح ہوتا ہے؟

اس کام کے لیے ایک خاص مشین استعمال کی جاتی ہے اسے لیتھوٹرپٹر (Lithotriptor) کہا جاتا ہے اس مشین کا ایک حصہ گردے کا ایکسرے بناتا ہے ایکسرے میں معلوم ہو جاتا ہے کہ پتھری کس جگہ ہے۔ مشین کا دوسرا حصہ اس پتھری کا نشانہ لیتا ہے۔ پھر ایک بٹن دبایا جاتا ہے اور آواز کی انتہائی طاقتور لہریں مشین سے نکل کر اس پتھری کو ''فائر'' کرتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں پتھری کتنی ہی بڑی کیوں نہ ہو ریت کے ذرات میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ یہ ذرات بعد میں پیشاب کے ساتھ گردے سے باہر نکل جاتے ہیں۔

ڈائی لی سیز کے بارے میں بھی آپ نے سنا ہو گا۔ اللہ تعالیٰ سب لوگوں کو اس مرحلے سے محفوظ رکھے۔ گردے کے مریضوں کو آخری صورت میں ڈائی لی سیز کا سہارا لینا پڑتا ہے۔ یہ مشین وہی کام کرتی ہے جو ہم دونوں گردے چوبیس گھنٹے خاموشی سے ساری زندگی کرتے رہتے ہیں۔ ڈائی لی سیز کے عمل کے دوران جسم کا خون مشین میں داخل کرتے ہیں اور دوسری طرف سے تازہ خون جسم کو فراہم کرتے رہتے ہیں۔ اس عمل میں کم وبیش ایک گھنٹا صرف ہوتا ہے اور ایک دفعہ ڈائی لی سیز کرانے میں تقریباً تین سے چار ہزار روپے خرچ ہو جاتے ہیں۔ بلڈ بینک کے خون کے ذریعے بہت ساری بیماریوں کے منتقل ہونے کے خطرات اپنی جگہ ہیں۔ مریضوں کے لیے ہر ہفتے یا

ہفتے میں دو تین مرتبہ ڈائی لی سیز کرانا ضروری ہوتا ہے۔

آپ نے دیکھا کہ ہم دونوں گردے آپ کے لیے آپ کے پیدا کرنے والا کا کس قدر انمول تحفہ ہیں۔ اللہ نے آپ کے جسم کے فالتو اور زہریلے مادوں کے اخراج کا کس قدر بہترین انتظام کیا ہے۔ پانچ پانچ اونس کی چھوٹی ڈائی لی سیز مشینیں کس طرح چوبیس گھنٹے اس قدر خاموشی سے کام کرتی ہیں کہ آپ کو ان کی موجودگی کا علم تک نہیں ہو پاتا اور اگر ہم دونوں خراب ہو جائیں اور کام کرنا بند کر دیں تو انسان کو کن مشکلات، اخراجات تکلیف اور خطرات کا سامنا کرنا پڑتا ہے!

لوگ صحت یابی کے بعد ڈاکٹر کا تو شکریہ ادا کرتے ہیں مگر کتنے لوگ ہیں جو صحت کے دنوں میں اپنے مالک کی نعمتوں کا شکر بھی ادا کرتے ہوں!

گندے آب کا اسٹور

دن کے مقابلے میں رات کے وقت پیشاب کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو آپ کی رات کی نیند حرام ہو جاتی۔ رات کو اللہ نے آرام کے لیے بنایا ہے اس لیے اس نے آپ کے جسم میں بھی ایسے انتظامات کیے کہ جسم اپنی ضروریات کے لیے رات کے وقت آپ کو پریشان نہ کرے۔

مثانے کی کہانی، مثانے کی زبانی

آنکھوں، زلفوں اور ہونٹوں کی طرح میرے قصیدے نہیں پڑھے جاتے اس لیے کہ میرے اندر واقعی کوئی حسن و خوب صورتی موجود نہیں۔ یہ الگ بات کہ انسان سب سے زیادہ میری ہی بات مانتا ہے۔ کوئی تقریب ہو یا انتہائی ضروری میٹنگ، کلاس روم ہو یا کھیل کا میدان، میں آپ کو مجبور کر دیتا ہوں کہ مجھے جلد از جلد خالی کیا جائے۔ میرا ہر وقت خالی ہونا اتنا ضروری ہے کہ آپ کو بچپن ہی سے یہ تربیت دی جاتی ہے کہ آپ میری بات مانیں۔ ہر کام چھوڑیں اور مجھے خالی کریں۔ میں آپ کا مثانہ (Bladder) ہوں اور اپنا حکم منوانا جانتا ہوں۔

اکثر لوگ اپنی آنتوں کو نکاسی کا سب سے بڑا نظام سمجھتے ہیں۔ حقیقت یہ نہیں ہے۔ انسان کو قبض ہو جائے اور یہ کیفیت کئی دن بلکہ ہفتوں بھی برقرار رہے تو زندگی کو کوئی بڑا خطرہ لاحق نہیں ہوتا۔ اس کے برعکس اگر کسی وجہ سے میں یعنی اس کا مثانہ، جسم کے فالتو پانی، نمکیات اور دوسرے زہریلے مادوں کا اخراج بند کر دے اور یہ کیفیت چند دن برقرار رہے تو زندگی کو شدید خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔

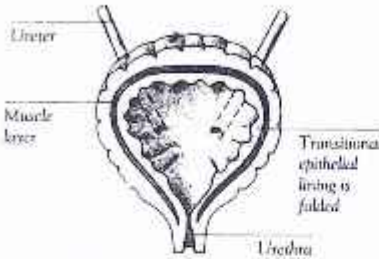
جب میں بھرا ہوا ہوتا ہوں تو ایک چھوٹے سے غبارے کی طرح نظر آتا ہوں

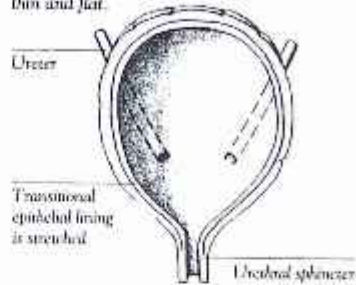
جس میں پانی بھرا ہو۔ مجھ میں کتنی گنجائش ہے اس کا درست جواب دینا ممکن نہیں کیوں کہ مثانے میں پیشاب کو اسٹور کرنے کی گنجائش ہر انسان میں مختلف ہوتی ہے۔ مختلف انسانوں کے مثانے چھ سے چوبیس اونس کے درمیان پیشاب کو اسٹور کر سکتے ہیں۔

آپ کے دونوں گردے رات دن آپ کے خون کو صاف کرتے رہتے ہیں۔ صفائی کے اس عمل میں جو فالتو پانی اور زہریلے مادے بچتے ہیں، گردوں سے مجھ تک آنے والی دو نالیاں انہیں تھوڑا تھوڑا کر کے مجھ تک پہنچاتی رہتی ہیں۔ ان نالیوں کو یوری ٹرز (Ureters) کہا جاتا ہے۔ یہ دونوں نالیاں پنسل کے سکے جتنی موٹی اور بارہ انچ لمبی ہیں۔

میری اخراج کی نالی جو ان زہریلے مادوں کو جسم سے باہر نکالتی ہے وہ پنسل جتنی موٹی ہے۔ اس کے ذریعے کتنا زہریلا مال باہر نکلتا ہے، اس کی مقدار حالات پر منحصر ہے۔ یہ ایک لیٹر سے دو گیلن تک ہو سکتا ہے۔ گرمی زیادہ ہو تو جسم کا ایئر کنڈیشننگ کا نظام خود بہ خود کام کرنے لگتا ہے۔ جلد کے نیچے موجود بیس لاکھ پسینے کے غدود اپنے اندر موجود پانی کو جلد پر بہانے لگتے ہیں اور آپ کی جلد ٹھنڈی ہونے لگتی ہے۔ ایسی صورت میں آپ کو پیشاب کم آتا ہے۔ اس کے علاوہ آپ کے پھیپھڑے بھی سانس کے ذریعے جسم میں موجود نمی کو باہر نکالتے رہتے ہیں۔ سردیوں کے موسم میں اپنے سانسوں کے ذریعے اس نمی کو بھاپ کی شکل میں آپ دیکھ سکتے ہیں۔

اس طرح جسم میں موجود پانی میرے یعنی مثانے کے علاوہ دوسرے ذرائع سے بھی جسم سے باہر نکلتا رہتا ہے۔ میرے ذریعے خارج ہونے والے زہریلے سیال مادے (پیشاب) کی مقدار دن اور رات میں گھٹتی بڑھتی رہتی ہے۔ رات کے وقت جب آپ سو جاتے ہیں تو دن کے مقابلے میں پیشاب کی مقدار ایک چوتھائی کم ہو جاتی ہے۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو رات کی نیند حرام ہو جاتی۔ رات کو اللہ نے آرام کا ذریعہ بنایا ہے اس لیے اس نے آپ کے جسم میں بھی ایسے انتظامات کیے ہیں کہ جسم

Lining of empty bladder
Cells of the transitional epithelium lining the bladder are tall and rounded.

Empty bladder
The multi-layered bladder wall thickens and folds up as urine flows away along the urethra. The empty bladder looks like a wrinkled prune.

Lining of full bladder
Cells of the transitional epithelium are stretched thin and flat.

Full bladder
The muscle wall stretches thin as the bladder blows up like a balloon. The urine is held in by a muscular ring, the urethral sphincter.

اپنی ضروریات کے لیے رات کے وقت آپ کو پریشان نہ کرے۔

جب مجھے خالی ہونا ہوتا ہے تو میرے اوپری حصے کے پٹھے سکڑتے ہیں۔ پھر اسی طرح میرا نچلا حصہ سکڑتا ہے اور آپ کے جسم کے زہریلے مادے جسم سے باہر گرنے لگتے ہیں ایسا کتنی مرتبہ ہوتا ہے ان کا دارومدار بہت سی باتوں پر ہے۔ تفکرات، خوف یا ذہنی دباؤ کی وجہ سے بلڈ پریشر میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ بلڈ پریشر بڑھتا ہے تو گردوں کو زیادہ خون صاف کرنا پڑتا ہے۔ اس کے نتیجے میں زیادہ پیشاب بنتا ہے اور میں بار بار آپ کو اپنی طرف متوجہ کرتا ہوں۔

اکثر ایسا بھی ہوتا ہے کہ مجھ میں پیشاب موجود نہیں ہوتا لیکن آپ کو بار بار پیشاب محسوس ہوتا ہے۔ اس کی وجہ ذہنی دباؤ، بہت زیادہ غصہ ہوتا ہے۔ مثلاً کرکٹ یا کسی دوسرے کھیل کے پرجوش لمحات کے دوران میرے پٹھے عارضی طور پر سکڑنے لگتے ہیں۔ ایسے میں آپ کو محسوس ہوتا ہے کہ آپ کو پیشاب آ رہا ہے۔

سردیوں کے موسم میں آپ کو بار بار پیشاب آتا ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ جسم کی

گرمی کو محفوظ رکھنے کے لیے جسم کا زیادہ تر خون بیرونی جلد کی باریک نالیوں سے سمٹ کر جسم کے اندرونی اعضا میں آ جاتا ہے۔ اس طرح گردے زیادہ خون صاف کرتے ہیں اور زیادہ پیشاب بنتا ہے۔

سردیوں میں پسینہ پیدا کرنے والے غدود بہت کم پسینہ خارج کرتے ہیں اس لیے بھی جسم کا اضافی پانی گردوں کے راستے مجھ تک آتا ہے۔ غذا میں استعمال ہونے والی بعض چیزیں بھی مجھے ضرورت سے زیادہ متحرک کرتی ہیں۔

پیشاب کا تجزیہ جسم میں ہونے والی تبدیلیوں کو جاننے کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ اس کے ذریعے بہت سی اندرونی خرابیوں کا پتا چلایا جا سکتا ہے۔ لیبارٹری میں ہونے والا یہ تجزیہ تمام طبی تجزیوں سے زیادہ معلومات فراہم کرتا ہے۔ پیشاب اگر کئی روز تک دھندلا، یا معمول کے رنگ سے مختلف آئے تو فوری طور پر ڈاکٹر سے مشورہ کرنا چاہیے۔ پیشاب گاڑھا، کم اور گہرا زرد ہو تو اس کا مطلب ہے کہ گردے صفائی کا کام زیادہ شدت سے کر رہے ہیں یا آپ دھوپ میں زیادہ تر کام کرتے رہے ہیں جس کی وجہ سے آپ کو زیادہ پسینہ آیا ہے اور گردوں کے استعمال میں آنے والا پانی کہیں اور استعمال ہو گیا ہے۔ زیادہ ورزش کے بعد بھی اسی طرح ہوتا ہے۔

پیشاب میں خون آنا بہت خطرناک ہے ایسی صورت میں جلد از جلد کسی اچھے ڈاکٹر سے رابطہ کریں۔ پیشاب کے تجزیئے کے دوران اگر یورک ایسڈ (Uric Acid) کی موجودگی کا معلوم ہو تو یہ گردے میں پتھری کی موجودگی یا گردوں میں کسی خرابی کی علامت ہے۔ یورک ایسڈ کی موجودگی دل اور گردوں میں خرابی اور ہارمون پیدا کرنے والے غدود کے نظام میں گڑبڑ کی طرف بھی اشارہ کرتی ہے۔

کسی حد تک تمام ہی اعضا اپنے فضلے یا اضافی پیداوار کو پیشاب کے ذریعے خارج کرتے ہیں۔ یہی حال تمام غدود (Glands) کا بھی ہے۔ ماں کے اضافی ہارمون (Female Harmone) پیشاب ہی کے ذریعے خارج ہوتے ہیں اسی

لیے پیشاب کے تجزیئے سے نئے آنے والے ننھے منے مہمان کے بارے میں خوش خبری معلوم کی جاسکتی ہے۔

عام طور پر لوگ سمجھتے ہیں کہ وہ پانی پیتے ہیں اور یہ پانی پیشاب بن کر جسم سے خارج ہوتا رہتا ہے۔ یہ اتنی سادہ بات نہیں۔ پیشاب کا جسم سے نکلنا آپ کے پیدا کرنے والے کی ایک عظیم رحمت ہے۔ جو پانی آپ پیتے ہیں اسے جسم کا ایک ایک خلیہ استعمال کرتا ہے۔ جسم کے تمام اعضاء اس پانی سے اپنی ضروریات پوری کرتے ہیں اور اپنا زہریلا فضلہ اس پانی میں شامل کرتے رہتے ہیں۔

پانی آپ کے جسم میں کسی دریا کی طرح سفر کرتا ہے۔ جس طرح دریا، ندی نالوں اور شاخوں میں تقسیم ہوکر زمینوں فصلوں اور کھیتوں کو سیراب کرتے ہیں اسی طرح جسم میں داخل ہونے والا پانی بھی جسم کی اس عظیم مملکت کے چپے چپے کو سیراب کرتا ہے۔ جس طرح کھیتوں کو سیراب کرنے والے پانی میں مٹی کھاد اور دوسرے زہریلے مادے شامل ہوتے رہتے ہیں اسی طرح جسم کو سیراب کرنے والا پانی بھی زہریلے مادوں سے آلودہ ہوجاتا ہے۔ اس پانی کا جسم میں رہنا انتہائی خطرناک ہوتا ہے اس لیے قدرت نے آپ کے جسم میں اس گندآب کی نکاسی آب کے لیے بڑے نادر و نایاب انتظام کیے ہیں۔ یہ نظام خودکار طریقے سے کام کرتا ہے اسے آپ کی نگرانی اور توجہ کی ضرورت نہیں۔ نکاسی آب کا کام چوبیس گھنٹے جاری رہتا ہے اور آپ کے جسم کو زہریلے اور فاسد مادوں سے پاک کرتا رہتا ہے۔

خون کے فلٹر پلانٹ یعنی آپ کے گردے جو میرے اوپری علاقے میں چوبیس گھنٹے کام کرتے ہیں ہر آدھا گھنٹے میں آپ کے جسم کے تمام خون کو چھانتے ہیں اور اس میں موجودہ فالتو پانی اور زہریلے اجزاء کو دو نالیوں کے ذریعے مجھ میں گراتے رہتے ہیں۔ قدرت نے میرے اندر دو والو (Valve) بنائے ہیں ان دونوں والوز کو اسفنکٹرز (Sphincters) کہا جاتا ہے۔ ان میں سے ایک میرے نچلے حصے میں

ہوتا ہے اور جب میں پورا بھر جاتا ہوں تو یہ خود بہ خود کھل جاتا ہے۔ میرا دوسرا منہ پہلے والے والو یا منہ کے نیچے ہے۔ اس منہ کا کھولنا اور بند کرنا آپ کے اختیار میں ہے۔

پہلے منہ کے کھلتے ہی آپ کو پیشاب محسوس ہونے لگتا ہے۔ دوسرے منہ کو آپ کے اختیار میں دیا گیا ہے تاکہ آپ پیشاب کرنے کے لیے مناسب جگہ تلاش کر سکیں یا کچھ دیر اسے برداشت کر سکیں۔ فالج کے کچھ مریض اکثر میرے دوسرے والے منہ کو اپنی مرضی سے کھولنے یا بند کرنے کی صلاحیت کھو بیٹھتے ہیں۔ موت کے وقت بھی میرا یہ دوسرا منہ خود بہ خود کھل جاتا ہے اور اگر میرے اندر پیشاب موجود ہو تو میں خود کو خالی کر لیتا ہوں۔

اکثر بچوں کو بستر پر پیشاب کرنے کی گندی عادت ہوتی ہے۔ اس کی بہت ساری وجوہات ہوتی ہیں۔ پیشاب اپنے اختیار سے کرنا بچپن میں سیکھنا پڑتا ہے۔ ماں باپ بچے کو بتاتے ہیں کہ پیشاب جیسے ہی آئے فوراً ہی اس جگہ نہ کرو بلکہ ایسی چند لمحے روکو اور باتھ روم میں جا کر پیشاب کرو۔ نوزائیدہ بچوں میں میرا سائز بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ دو سے چار سال کی عمر میں میرا سائز پیشاب کی زیادہ مقدار کو سنبھالنے کے قابل ہو جاتا ہے۔ کوئی فکر، پریشانی اور عدم تحفظ کا احساس اور دوسرے نفسیاتی مسائل بستر پر پیشاب کرنے کی عام وجوہات ہیں۔ حیران کن بات یہ ہے کہ یہ بیماری لڑکوں میں زیادہ پائی جاتی ہے۔

جب کوئی بچہ اجنبی اور نئے ماحول میں جاتا ہے۔ یہ نیا پڑوس بھی ہو سکتا ہے اور نیا اسکول بھی۔ ایسے ماحول میں وہ اکثر عدم تحفظ کا شکار ہو جاتا ہے اور بستر پر پیشاب کرنے لگتا ہے جب کچھ دنوں بعد وہ نئے دوست بنا لیتا ہے اور اس کا خوف دور ہو جاتا ہے تو یہ گندی عادت بتدریج ختم ہو جاتی ہے۔

اگر کسی بیماری کے سبب مجھے جسم سے نکال دیا جائے تو زندگی کو کوئی بڑا خطرہ لاحق نہیں ہوتا۔ ایسے میں گردوں سے مجھ تک آنے والی پائپ لائنیں بڑی آنت میں

ڈال دی جاتی ہیں۔ ایسی صورت میں انسان میں پرندوں کا سا نظام کام کرنے لگتا ہے مریض آنت کے ذریعے پیشاب کرتا ہے۔ پرندوں کے جسم میں مثانہ نہیں ہوتا۔ جسم کے پانی کا اخراج پرندے اپنی بیٹ کے ساتھ کرتے ہیں۔

مجھ میں اکثر پتھری پیدا ہو جاتی ہے یہ انتہائی صورتوں میں میری نالیوں کو بند کرسکتی ہے۔ ایسے مریض کو شدید درد اور تکلیف سے گزرنا پڑتا ہے۔ ایسے میں زہریلے مادوں سے بھرا ہوا پیشاب گردوں میں واپس داخل ہونے لگتا ہے اور موت تک کا سبب بن سکتا ہے۔ یہ پتھری پیشاب کے ذریعے خارج ہونے والے معدنیات کے میرے اندر جمع ہو جانے سے پیدا ہوتی ہے۔ یہ بیماری سرد علاقوں کی نسبت گرم علاقوں میں زیادہ پائی جاتی ہے۔ ورزش یا محنت کے کام نہ کرنا بھی اس کا سبب ہوتا ہے۔ پتھری مختلف سائز کی ہو سکتی ہے۔ چھوٹی پتھری تو اکثر پیشاب کے ساتھ جسم سے نکل جاتی ہے لیکن انتہائی صورتوں میں یہ پتھری چودہ پونڈ یعنی تقریباً سات کلو تک کی ہو سکتی ہے۔

سیب کے برابر پتھری اگر میری اندرونی سطح کو زخمی اور میری نالیوں کو بند نہ کرے تو میں آپ کو کوئی تکلیف دیئے بغیر اس کے ساتھ برسوں گزارہ کرسکتا ہوں۔

میری بیماریاں جان لیوا نہیں ہوتیں۔ سب سے بڑی بیماری جو مجھے عام طور پر ہوتی ہے وہ مثانے کی سوزش ہے۔ یہ بیماری خوردبینی جراثیم پیدا کرتے ہیں۔ مردوں کی نسبت عورتوں کو یہ بیماری زیادہ ہوتی ہے۔ مثانے کی سوزش اینٹی بائیوٹک دواؤں سے چند روز میں ختم ہو جاتی ہے۔

میں نہ آپ سے بہت زیادہ توجہ چاہتا ہوں اور نہ آپ کو کسی بڑے خطرے میں مبتلاء کرتا ہوں شاید اسی لیے آپ مجھے کوئی خاص اہمیت بھی نہیں دیتے لیکن اگر میں نہ ہوتا تو انسان پرندوں کی نقالی کرنے پر مجبور ہو جاتا پرندوں کی نقالی کا مطلب میں آپ کو پہلے ہی بتا چکا ہوں!

❋

ذرائع مواصلات

ریڑھ کی ہڈی

میری ہی وجہ سے انسان سیدھا کھڑا ہوسکتا ہے، دو پیروں پر چل سکتا ہے اپنے دونوں ہاتھوں کو استعمال کر سکتا ہے۔ میری مخصوص صلاحیتیں نہ ہوتیں تو انسان بھی دوسرے چوپایوں کی طرح ہوتا۔ آج جو آپ سینہ تان کر چلتے ہیں تو اس احسان کی وجہ سے جو اللہ تعالیٰ نے آپ پر کیا ہے اور وہ احسان میں ہوں یعنی آپ کی ریڑھ کی ہڈی!

ریڑھ کی ہڈی کی کہانی، خود اس کی زبانی

میں آپ کے جسم کی ایک ایسی ہڈی ہوں جو اپنی بناوٹ اور کارکردگی کی وجہ سے انسان کو دوسرے تمام جانداروں سے ممتاز کرتی ہے۔ ریڑھ کی ہڈی تو بے شمار جانداروں میں پائی جاتی ہے لیکن آپ کی ریڑھ کی ہڈی قدرت کی انجینئرنگ کا ایک منفرد شاہکار ہے۔ جو خوبیاں آپ کے بنانے والے نے مجھے عطا کی ہیں وہ کسی دوسرے جاندار کی ریڑھ کی ہڈی میں کم ہی پائی جاتی ہیں۔

میری ہی وجہ سے انسان سیدھا کھڑا ہوسکتا ہے، دو پیروں پر چل سکتا ہے۔ اپنے دونوں ہاتھوں سے کام کرسکتا ہے۔ میری مخصوص صلاحیتیں نہ ہوتیں تو انسان بھی دوسرے چوپایوں کی طرح اپنے دونوں ہاتھوں کو چلنے کے لیے استعمال کرنے پر مجبور ہوتا۔ آج جو انسان سر اٹھا کر، سینہ تان کر، دو پیروں پر کھڑا ہوتا ہے تو اس احسان کی وجہ سے جو اللہ نے صرف اور صرف اس پر کیا اور اللہ کا وہ احسان میں ہوں یعنی آپ کی ریڑھ کی ہڈی!

عام طور پر لوگ مجھے ہڈیوں کے چھوٹے چھوٹے جوڑوں کا مجموعہ سمجھتے ہیں۔ اکثر ان کی کمر میں تکلیف ہوتی ہے تو وہ کبھی میری سکائی کرتے ہیں، کبھی مالش کراتے

ہیں۔ اس سے تکلیف میں کوئی فرق نہیں پڑتا بلکہ مالش کے "ماہرین" اکثر مجھے مزید تکلیف میں مبتلاء کردیتے ہیں۔ تکلیف کا اظہار کرنا دراصل میرے احتجاج کا طریقہ ہے کہ میرے ساتھ بہت برا سلوک کیا جارہا ہے۔ تکلیف کے ذریعے میں آپ کو اپنی طرف متوجہ کرتی ہوں۔

آپ کو یہ سن کر حیرت ہوگی کہ جب آپ کسی تکلیف میں مبتلا ہوتے ہیں تو یہ تکلیف بھی آپ کے لیے اللہ تعالیٰ کی ایک عظیم نعمت بن جاتی ہے۔ تکلیف نہ ہوتی تو انسان اپنا علاج ہی نہ کراتے اور بیماری اندر ہی اندر انہیں گھن کی طرح چاٹ جاتی۔ یہ تکلیف ہی ہے جو انسان کو خود اس کے ہونے کا احساس دلاتی ہے۔

دوسرے جانداروں کی ریڑھ کی ہڈیاں بڑے مزے سے رہتی ہیں۔ ان کی نسبت انسان کی ریڑھ کی ہڈی بہت مصروف وقت گزارتی ہے۔ دوسرے جانداروں کی ریڑھ کی ہڈی، چھت پر پڑے ہوئے شہتیر کی طرح ہوتی ہے جب کہ مجھے دن بھر میں جھکنے، مڑنے اور سیدھا کھڑے ہونے کے دوران سینکڑوں زاویوں میں حرکت کرنا پڑتی ہے۔

آپ صرف نماز ہی کی مثال لے لیں کہ میں قیام، رکوع، سجدے اور سجدہ شکر ادا کرنے میں کن کن زاویوں سے آپ کی مدد کرتی ہوں۔ آپ کی گردن اور سر کا بوجھ بھی مجھ ہی کو سنبھالنا پڑتا ہے اور پورے جسم کا وزن بھی میں ہی برداشت کرتی ہوں۔ اس طرح کہ آپ کی گردن 180 سے زیادہ زاویوں پر مڑ سکے اور جسم کا توازن بھی قائم رہے۔

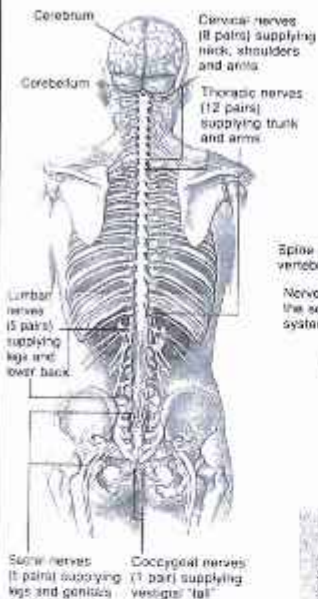
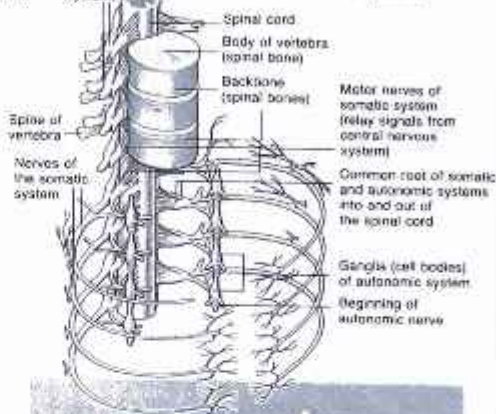
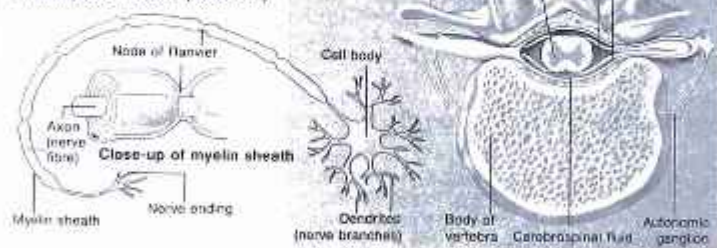
آپ کے دماغ سے پاؤں کے انگوٹھے تک پھیلے ہوئے انتہائی نازک مواصلاتی نظام کو تحفظ فراہم کرنا بھی میری ہی ذمے داری ہے۔ اس مواصلاتی نظام کا اک موٹا کیبل میرے اندر سے گزرتا ہے۔ کیبل کو سمجھنے کے لیے آپ اپنے ٹی وی کیبل کی مثال لے سکتے ہیں۔ ایک موٹا سا تار ٹی وی سے لگاتے ہی آپ ساری دنیا سے

منسلک ہو جاتے ہیں۔

کیبل دیکھنے میں ایک موٹا تار دکھائی دیتا ہے لیکن اس تار کے اندر بہت سے باریک باریک تار موجود ہوتے ہیں۔ مجھ میں سے جو "کیبل" گزرتا ہے اس کے اندر ہزاروں لاکھوں تار (ریشے) موجود ہوتے ہیں انہیں دیکھنے کے لیے طاقتور خردبین استعمال کرنا پڑتی ہے۔ یہ ریشے آپ کے اعصابی نظام کا حصہ ہیں۔ اس کیبل یا تار کو جو مجھ میں سے گزرتا ہے حرام مغز کی بتی یا اسپائنل کورڈ (Spinal Cord) کہا جاتا ہے۔ اس میں سے بے شمار اعصاب نکل کر سارے جسم میں پھیلے ہوتے ہیں۔ اس بتی کی موٹائی آدھا انچ ہے۔

اس اٹھارہ انچ لمبی اور آدھا انچ موٹی بتی (Spinal Cord) کی قدر و قیمت کا تھوڑا سا اندازہ آپ اس بات سے لگا سکتے ہیں کہ اگر اس میں کوئی خرابی ہو جائے تو انسان کو باقی ماندہ زندگی وہیل چیئر پر گزارنا پڑتی ہے۔

ہر لمحے دماغ کے کھربوں احکامات جسم کے مختلف حصوں میں اسی بتی کے ذریعے جاتے ہیں اور ہر لمحے جسم کے مختلف حصوں سے کھربوں اطلاعات اسی بتی کے ذریعے دماغ کو فراہم کی جاتی ہیں۔ اگر اطلاعات اور احکامات کا یہ رابطہ منقطع ہو جائے تو جسم کے نادر و نایاب اعضا، آلات، پیچیدہ مشینیں اور پراسرار کارخانے سب ایک لمحے میں ناکارہ ہو کر رہ جائیں اور انسان لمحے بھر میں ساکت، بے جان اور زمین کے بوجھ میں تبدیل ہو جائے۔

اس مواصلاتی نظام کے حساس اور انتہائی نازک کیبل یعنی حرام مغز کی بتی (Spinal Cord) کو میں یعنی ریڑھ کی ہڈی تین تہوں کے اندر محفوظ رکھتی ہوں۔ ان تہوں کے اندر اس بتی کو ایک سیال مادہ نے گھیرے رکھا ہے جس کی وجہ سے یہ نازک کیبل جھٹکوں سے بچا رہتا ہے۔ میری ہڈیوں کے 33 مہرے الگ اس کی حفاظت کی ذمے داری ادا کرتے ہیں۔

اسپائنل کورڈ (Spinal Cord) سے اعصابی تاروں کے 31 جوڑے باہر نکلتے ہیں۔ انہیں حرام مغز کے اعصاب (Spinal Nerve) کہا جاتا ہے۔ ان سے تقریباً آدھے بے حد حساس ہیں اور جسم سے آنے والے پیغامات کو دماغ تک پہنچانے کے ذمے دار ہیں۔ باقی اعصابی تار دماغ کے احکامات کو پٹھوں تک پہنچاتے

ہیں۔

بعض حالات میں اتنا وقت نہیں ہوتا کہ ایک اطلاع دماغ کو پہنچا کر اس کے احکامات کا انتظار کیا جائے۔ اس ایمرجینسی سے نمٹنے کے لیے حرام مغز کی بتی خود بھی ''چھوٹے موٹے فیصلے'' کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ ایسے میں حرام مغز کی بتی وقت ضائع کرنے کی بجائے خود ہی عمل کرتی ہے اور آپ کا ہاتھ سیکنڈ کے ہزارویں حصے میں گرم پتیلی سے ہٹ جاتا ہے۔

حرام مغز کی بتی میں کسی خرابی کا امکان بہت کم ہوتا ہے لیکن میرے تینتیس (33) مہروں اور ان سے وابستہ میرے دوسرے حصوں کی کہانی خاصی مختلف ہے۔ بہت ساری وجوہات کے سبب یہاں کئی تکالیف پیدا ہو سکتی ہیں۔ گردوں کی خرابی، پروسٹیٹ گلینڈ میں گڑبڑ، جگر کی بیماری، جوڑوں کی سوزش، جراثیم کا پھیلایا ہوا انفیکشن حتیٰ کہ ذہنی تفکرات اور پریشانیاں بھی میرے اس حصے میں درد اور تکلیف کا سبب بن سکتی ہیں۔

آپ نے نوٹ کیا ہوگا کہ جب آپ ذہن تفکرات کا شکار ہوں اور مسلسل پریشان رہیں تو ان دنوں میں اکثر آپ کی کمر اکڑ جاتی ہے۔ اکثر لوگ کمر کی اس تکلیف کا سبب میرے اندر کسی خرابی کو سمجھتے ہیں حالانکہ اس کا سبب میرے اوپر آپ کے دماغ میں ہوتا ہے۔

میں آپ کو بتاؤں کہ ایسے میں دراصل ہوتا کیا ہے۔ چالیس پچاس سال سے زیادہ عمر کے خواتین و حضرات اکثر اس تجربے سے گزرتے ہیں اور سمجھتے ہیں کہ شاید ان کی کمر میں چک آ گئی ہے۔ اسی لیے کمر تختہ بنی ہوئی ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ ذہن پر مستقل سوار رہنے والے تفکرات کی وجہ سے پٹھے اکڑ جاتے ہیں جن کی وجہ سے میں بھی تھک جاتی ہوں اور میرے پٹھے درد کے ذریعے احتجاج کرنے لگتے ہیں۔

ایسے میں اگر دعا کے ذریعے اللہ تعالیٰ سے اپنی پریشانیاں بیان کردی جائیں تو

ذہن کا بوجھ کم اور اعصاب پر سکون ہو جاتے ہیں۔ ان کا کھنچاؤ ختم ہو جاتا ہے تو کمر کی تکلیف بھی چند روز میں غائب ہو جاتی ہے۔

اگر آپ میری بناوٹ کا معائنہ کریں تو قدرت کی اعلیٰ انجینئرنگ کا یہ شاہکار آپ کو حیرت زدہ کر دے گا۔ میرے طرزِ تعمیر کو دیکھ کر آپ کمر کی تکلیف کی بہت سی وجوہات بھی سمجھ سکیں گے۔

میرے اوپر کے سات مہرے (Vertebrae) آپ کو اس قابل بناتے ہیں کہ آپ اپنی گردن کو 180 زاویوں پر گھما سکیں۔ آپ کے سر کا وزن بھی میرے یہی مہرے سنبھالتے ہیں۔ انہیں سروائی کل (Cervical) کہا جاتا ہے۔

درمیان کے مہروں کو تھوروسک (Thoracic) کا نام دیا گیا ہے۔ ان کی تعداد بارہ ہوتی ہے۔ یہ بہت کم زاویوں میں حرکت کر سکتے ہیں۔ انہیں زیادہ حرکت کرنے کی ضرورت ہی نہیں پڑتی۔ یہ آپ کی پسلیوں سے جڑے ہوتے ہیں۔ میرے اس علاقے میں کوئی پیچیدگی یا تکلیف بہت کم پیدا کرتی ہے۔

میرے آخری یا نچلے حصے کے مہرے زیادہ مضبوط اور طاقتور بنائے گئے ہیں کیوں کہ جسم کا زیادہ تر وزن سنبھالنا انہی کی ذمے داری ہے۔ ان کی تعداد پانچ ہے۔ ان مضبوط مہروں کو لمبر (Lumber) کا نام دیا گیا ہے۔ ان پانچ مہروں کے آخر میں ڈوڈی کی ہڈی (Coccyx) ہے۔ یہ ہڈی دراصل پانچ ایسے مہروں کے ایک دوسرے سے جڑ جانے سے بنی ہے جنہیں سیکرم (Sacrum) کہا جاتا ہے۔ میرا نچلا حصہ اور خاص طور پر چوتھے اور پانچویں لمبر نامی مہروں کا علاقہ بہت سی تکلیفوں کا گڑھ ہے۔

جب آپ پیدا ہوئے تھے اس وقت میں تقریباً سیدھی تھی۔ جب آپ کا ہلتا ہوا سر ٹھہرا تو میرے گردن کے مہرے یعنی سروائی کل (Cervical) میں بھی ذرا سا خم آ گیا۔ جب آپ نے گھٹنوں کے بل چلنا شروع کیا تو میرے کمر والے مہروں

(Thoracic) میں بھی خم پیدا ہوگیا۔ اس کا نتیجہ یہ کہ اب میں بالکل سیدھی نہیں ہوں۔

اب میری شکل تقریباً انگریزی کے حرف ایس (S) سے ملتی جلتی ہے۔ یہ قدرت کے بے مثال انتظامات ہیں۔ اگر میں بالکل سیدھی ہوتی تو جھٹکوں کو برداشت نہیں کرسکتی تھی۔ مجھ میں اب جو لچک موجود ہے اس کی وجہ سے میں جھٹکوں کو برداشت کرنے کی کئی گنا زیادہ صلاحیت سے مالا مال ہوں۔

اس لچک کے علاوہ قدرت نے میری بناوٹ میں جھٹکے برداشت کرنے کے دوسرے انتظام بھی کیے ہیں۔ اس مقصد کے لیے میرے ہر دو مہروں کے درمیان چھوٹی چھوٹی نرم گدیاں یا پیڈ موجود ہیں انہیں ڈسکس (Discs) کہا جاتا ہے۔ یہ ڈسکس باہر سے چپنی ہڈی سے بنی ہوئی ہیں اور ان کے اندر جیلی جیسا ایک خاص مادہ موجود رہتا ہے۔ (آپ کا بیرونی کان بھی اسی طرح کی چپنی ہڈی کا بنا ہوا ہے) نرم ہڈی اور اس کے اندر بھرا ہوا مادہ میرے مہروں کو ایک دوسرے سے ٹکرانے سے محفوظ رکھتا ہے۔

آپ نے اکثر لوگوں کو کہتے سنا ہوگا کہ انہیں ''سلپ ڈسک'' ہوگئی ہے۔ یعنی ریڑھ کی ہڈی کے مہروں کے درمیان موجود گدی (Disc) پھسل گئی ہے۔ ایسا ہوتا بہت کم ہے۔ کمر کے پٹھوں کے کھنچاؤ کی وجہ سے ہونے والی تکلیف کو عام طور پر سلپ ڈسک سمجھ لیا جاتا ہے۔ ورنہ سلپ ڈسک کی تکلیف اتنی معمولی نہیں ہوتی۔ بہتر ہے کہ آپ کو اس کے بارے میں بتادوں کہ یہ ہوتی کیا ہے اور کیوں ہوتی ہے؟

میرے مہروں کے درمیان موجود یہ گدیاں (Discs) کئی خطرات میں گھری رہتی ہیں۔ عام جھٹکوں کو برداشت کرنا ان کے لیے مشکل نہیں ہے۔ انہیں اسی مقصد کے لیے بنایا گیا ہے لیکن اچانک کوئی بڑا جھٹکا لگ جائے تو بات دوسری ہے۔ مثلاً کار کے حادثے یا بلندی سے گر جانے کی وجہ سے انہیں شدید نقصان پہنچ سکتا ہے۔

ایسی صورت میں سب سے زیادہ چوٹ میرے نچلے حصے میں لگتی ہے اور کسی ایک ڈسک کو توڑ دیتی ہے۔ اگر ایسا ہو تو بڑے آپریشن کی ضرورت پڑتی ہے۔ آرتھوپیڈک سرجن آپریشن کرکے ڈسک کے ٹوٹے ہوئے ٹکڑوں کو نکالتے ہیں اور ایک دوسرے میں گھس جانے والے دونوں مہروں کو الگ کردیتے ہیں۔

اس سے کم چوٹ لگنے کی صورت میں ڈسک ٹوٹتی نہیں صرف کسی جگہ سے پھٹ جاتی ہے۔ پھٹنے کی صورت میں اس کے اندر موجود جیلی جیسا مادہ باہر نکل آتا ہے اور یہ اندر سے خالی ہوجاتی ہے۔ خالی ہونے کے بعد یہ اوپر اور نیچے والے دونوں مہروں کے درمیان موجود اعصابی ریشوں سے ٹکراتی ہے اور مریض کو انتہائی شدید تکلیف سے گزرنا پڑتا ہے۔

اعصابی نظام کے ریشے خود کو بچانے کی کوشش میں وہاں موجود کمر کے پٹھوں کو سکڑنے اور تن جانے پر مجبور کردیتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں مریض حرکت کرنے سے معذور ہوجاتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ایسے میں کسی قسم کی حرکت مزید نقصانات کا سبب بن سکتی ہے اسی لیے جسم کا اعصابی نظام مریض کو چلنے پھرنے یا حرکت کرنے سے روک دیتا ہے۔

سکڑے اور تنے ہوئے پٹھے انسان کو ایک خاص سمت، عام طور پر آگے کی طرف جھکے رہنے پر مجبور کردیتے ہیں۔ یہ چپٹی ہوئی ڈسک ٹانگ کی بڑی شریان کے اعصاب کو بھی متاثر کرسکتی ہے۔ ایسی صورت میں شدید درد کی لہریں پوری ٹانگ حتیٰ کہ پیر کے انگوٹھوں تک جاتی ہیں۔ اس طرح کے درد کو ''عرق النساء'' کا درد کہا جاتا ہے۔ پینتالیس پچاس سال کی عمر کے لوگوں میں کمر کا درد زیادہ تر جسمانی کمزوری اور میرے پورے نظام میں کھنچاؤ کی وجہ سے رونما ہوتا ہے۔

میرے اندر چار سو پٹھے ہیں اور جھلی کی بنی ہوئی ایک ہزار پٹیاں ہیں جنہیں لیگامینٹس (Ligaments) کہا جاتا ہے۔ اس عمر میں اکثر لوگ کئی کھیلوں کے

ذریعے خود کو فٹ رکھنے کی کوشش کرتے ہیں۔ بہت سے کھیل مثلاً گالف کھیلتے وقت ان کے پیٹ پر دباؤ پڑتا ہے۔ پیٹ کے پٹھے کمزور ہو چکے ہوتے ہیں۔ اس لیے یہ اضافی دباؤ میرے پٹھوں کو برداشت کرنا ہوتا ہے۔ اس سے میرے پٹھوں میں کھنچاؤ پیدا ہونے لگتا ہے۔ خواتین میں کمر کے درد کی شکایت ماں بننے کے دنوں میں اسی لیے زیادہ ہوتی ہے کہ بچے کا اضافی بوجھ بھی مجھ ہی کو برداشت کرنا پڑتا ہے۔

اونچی ہیل کی سینڈلیں مجھے شدید تکلیف پہنچاتی ہیں۔ خواتین کی کمر میں درد کی شکایت کی ایک بڑی وجہ اونچی ہیل کی سینڈلیں ہوتی ہیں، یہی نہیں اکثر لوگ زندگی بھر درست طریقے سے بیٹھنا نہیں سیکھتے۔ کشن والی کرسیاں اور صوفے میرے لیے سزا ہیں۔ لوگ بہ ظاہر آرام دہ کرسیوں اور نرم و گداز صوفوں پر بیٹھ کر راحت محسوس کرتے ہیں لیکن اس وقت میں اور میرا پورا نظام شدید ایمرجینسی سے دوچار ہوتا ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کے مہروں کو کس طرح درست حالت میں رکھا جائے۔

بہتر ہے کہ فرش یا تخت پر روئی کا ہلکا سا گدا بچھا کر سونے کی عادت ڈالیں۔ فوم والی کرسیوں سے نجات حاصل کریں۔ پلاسٹک کی ذرا سخت کرسی استعمال کریں۔ میز پر زیادہ نہ جھکیں اور اپنی ٹانگوں کو بار بار ایک دوسرے پر رکھ کر مجھے آرام پہنچاتے رہیں۔

سونے کے لیے لیٹیں تو سیدھے لیٹیں یا کسی کروٹ سے لیکن جسم کو سیدھا رکھیں۔ کئی لوگ اپنے گھٹنے اپنے پیٹ میں گھسا کر سوتے ہیں۔ یہ انداز بالکل غلط ہے۔ آپ کے اس طرح سونے سے مجھے اور میرے پٹھوں کو بہت تکلیف سے گزرنا پڑتا ہے۔ اسی طرح الٹا لیٹنا بھی طرح طرح کے مسائل پیدا کرتا ہے۔

پچاس سال کی عمر کے بعد آپ کو وزن اٹھانے میں زیادہ احتیاط کرنا چاہیے۔ اس دور میں ہڈیوں میں کیلشیم خاصی کم ہوتی ہے۔ ہڈیاں کمزور پڑ چکی ہوتی ہیں۔ اس لیے اس دور میں زیادہ طاقت لگانے سے بچیں۔ بہت دنوں سے بند کھڑکی کو زور لگا کر

کھولنے سے بھی اس دور میں آپ کی ریڑھ کی ہڈی میں تکلیف پیدا ہو سکتی ہے۔

میرے اوپر کے مہرے یعنی سروائی کل آپ کے لیے عام طور پر بہت کم تکالیف پیدا کرتے ہیں لیکن اگر کسی سبب سے یہاں کوئی خرابی پیدا ہو جائے تو انسان کو بڑی شدید اذیت سے گزرنا پڑتا ہے۔ درد کی شدید لہریں گردن سے بازوؤں تک پھیلتی محسوس ہوتی ہیں۔ گردن کا اکڑ جانا اتنا بڑا مسئلہ نہیں۔ یہ تکلیف دراصل میرے پٹھوں اور جھلیوں جیسی پٹیوں یعنی لیگا مینٹس میں کھنچاؤ کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔

ایسا زخمی جس کی ریڑھ کی ہڈی میں شدید چوٹ آ چکی ہو اسے کبھی گردن میں ہاتھ ڈال کر نہ اٹھائیں اس طرح اسے مزید نقصان پہنچ سکتا ہے اور وہ ہمیشہ کے لیے مفلوج بھی ہو سکتا ہے۔

بڑھاپے کی آمد کے ساتھ ساتھ جسم کے پٹھے اور ہڈیاں کمزور ہونے لگتی ہیں۔ ڈاکٹر کے مشورے سے روزانہ ہلکی پھلکی ورزش کرنا، ذہنی پریشانیوں اور مشکلات میں روزانہ دُعا کے ذریعے اپنے بنانے والے سے دل کا حال کہہ کر اپنے ذہن کو ہلکا کرتے رہنا، صحت وصفائی کے اصولوں کو اپنانا اور کھانے پینے میں اعتدال قائم رکھنا مجھے ہی نہیں آپ کے پورے جسم کو مدتوں صحت مند رکھ سکتا ہے۔ ایسے لوگوں کا بڑھاپا پرسکون، آرام دہ اور طرح طرح کی تکالیف سے محفوظ رہتا ہے۔

خلیوں کی فیکٹری

ران کی ہڈی

جو اللہ ایسے خلیوں کو پیدا کر سکتا ہے جو ہڈیوں کے جڑنے کے بعد ان کی تراش خراش کر کے انہیں دوبارہ ان کی اصل شکل میں واپس لے آتے ہیں تو اس اللہ کے لیے یہ بات کون سی مشکل ہے کہ وہ ہم ہڈیوں کو دوبارہ جمع کرے، ان پر گوشت پوست چڑھائے اور انسان کو دوبارہ سے بالکل ویسا ہی زندہ کر دے جیسا کہ وہ دنیا کی زندگی میں تھا۔

ہڈیوں کی کہانی، ران کی ہڈی کی زبانی

عام لوگ ہم ہڈیوں کو بے جان سی چیز سمجھتے ہیں۔ ان کے خیال میں ہڈیوں کا کام جسم کے لیے ایک ڈھانچا فراہم کرنا ہے اور بس۔ یہ خیال غلط بھی نہیں جسم کے لیے ڈھانچا فراہم کرنا ہماری ہی ذمے داری ہے۔ ہمارے بغیر انسان کا جسم خالی بوری کی طرح زمین پر ڈھیر ہو سکتا ہے۔ پھر نہ وہ چل سکتا، نہ کھا سکتا اور نہ بول سکتا! لیکن ہم نہ بے جان ہیں اور نہ مردہ۔ ہم آپ کے ''اعضا'' ہیں اور آپ کے جسم کو سنبھالنے کے علاوہ ہماری بے شمار ذمے داریاں اور بھی ہیں۔ ایسی ذمے داریاں جن کے بارے میں شاید ہی آپ کو کچھ معلوم ہو!

غذا کے ذریعے جو معدنیات جسم کے اندر آتی ہیں وہ ہمارے ہی اندر اسٹور ہوتی ہیں۔ 99% فیصد کیلشیم، 88% فاسفورس، ان کے علاوہ معمولی مقدار میں تانبا، کوبالٹ اور دوسرے معدنی اجزاء ہڈیوں ہی میں پائے جاتے ہیں۔ ہماری مثال ایک اسٹور کی سی ہے۔ اس اسٹور سے روزانہ کچھ مال نکلتا ہے اور کچھ نیا مال اس میں جمع کیا جاتا ہے۔ معدنیات کا یہ اسٹور چوبیس گھنٹے کھلا رہتا ہے۔ نہ معلوم آپ کے جسم کو کس وقت کس چیز کی ضرورت پڑ جائے!

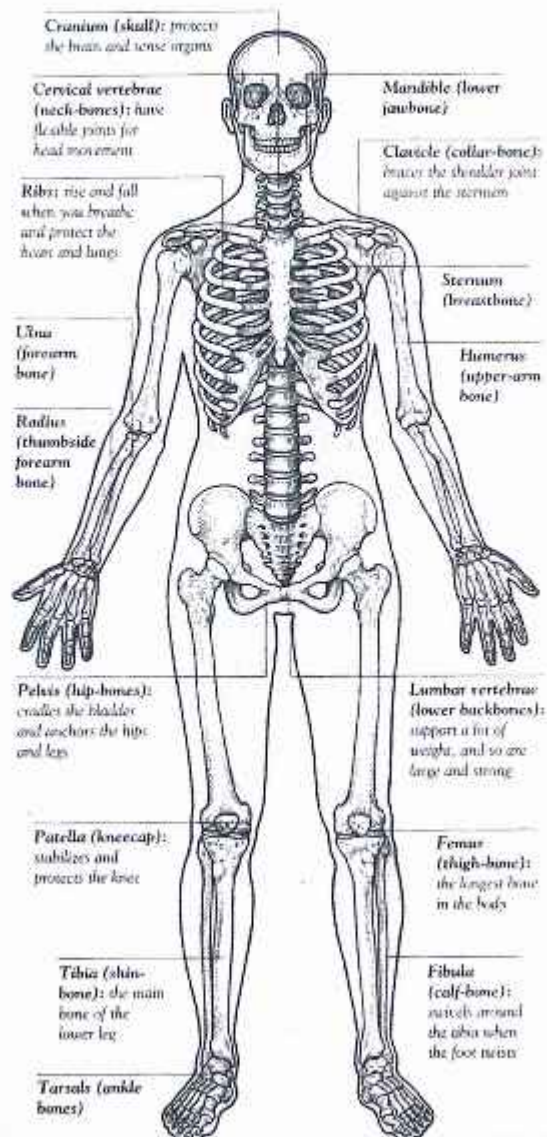
اس کے علاوہ آپ ہمیں ایک بہت بڑی فیکٹری سے بھی تشبیہ دے سکتے ہیں۔ چوبیس گھنٹے کام کرنے والا کارخانہ۔ یہ کارخانہ ہڈی کا گودا ہے (Bone Marrow) جو آپ کی پیدائش سے بھی پہلے سے ہمارے ہی اندر لگاتار کام کر رہا ہے۔ صرف ایک منٹ کے اندر خون کے 180 ملین سرخ خلیے اپنی طبعی عمر پوری کر کے مر جاتے ہیں۔ ان کی جگہ اتنی ہی تیزی سے نئے سرخ خلیوں کی فراہمی زیادہ تر ہماری ہی ذمے داری ہے۔

آپ کی تلی اور جگر بھی نئے سرخ خلیے فراہم کرتے ہیں لیکن ان کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ زیادہ تر تعداد اسی برق رفتاری کے ساتھ ہمیں ہی فراہم کرنا ہوتی ہے۔ بیماری کے جراثیم سے جنگ کرنے والے سفید خلیے بھی اسی کارخانے میں تیار ہوتے ہیں جو آپ کی لمبی ہڈیوں کے سروں چپٹی ہڈیوں اور ریڑھ کی ہڈی کے مہروں میں قائم ہے اور جسے "ہڈیوں کا گودا" کہا جاتا ہے۔ اگر یہ سفید خلیے نہ ہوں تو بیماریوں کے جراثیم چند ہی دنوں میں جیتے جاگتے انسان کو موت کی نیند سلا سکتے ہیں۔

میں آپ کی ران کی ہڈی ہوں۔ میں جسم کی تمام ہڈیوں سے بڑی ہوں۔ اس لیے تمام ہڈیوں کی نمائندگی کرنے کا مجھے زیادہ حق حاصل ہے۔ میں جسم کی سب سے بڑی، سب سے لمبی اور سب سے زیادہ مضبوط ہڈی ہوں۔ اتنی مضبوط اور طاقتور کہ میں ایک بوری کار کا وزن اٹھا سکتی ہوں۔ آپ تو خود ہی گواہ ہیں کہ میں کتنے عرصے سے آپ کے جسم کا وزن اٹھائے ہوئے ہوں!

ہم ہڈیاں ایک بڑے خاندان کی طرح ہیں۔ آپ کے جسم میں ہماری تعداد 206 ہے۔ کئی لوگوں میں یہ تعداد کم یا زیادہ بھی ہو سکتی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ جب آپ بچے تھے اس وقت ہماری تعداد آج کی نسبت زیادہ تھی۔ جب آپ پیدا ہوئے تھے اس وقت آپ کی ریڑھ کی ہڈی میں تینتیس (23) مہرے تھے۔ بعد میں ان میں سے 9 مہرے (Vertebrate) ایک دوسرے میں مدغم ہو گئے۔ پسلی کی

Naming the bones

Every bone has its own anatomical name, usually in Latin. Some names are given here. Most of these names were introduced by anatomists of ancient times, especially the Roman physician Rufus of Ephesus, in his book *The Names of Different Parts of the Human Body* (about AD 100), and Galen . Many bones also have everyday names.

ہڈیاں گیارہ بھی ہوسکتی ہیں اور بارہ بھی لیکن زیادہ تر لوگوں میں پسلی کی ہڈیاں بارہ ہی ہوتی ہے۔

جسم کی ہڈیاں مختلف سائز کی ہوتی ہیں۔ ان میں سے سب سے چھوٹی ہڈی اندرونی کان میں اپنی خدمات انجام دیتی ہے اور اس کی مدد سے آپ مختلف آوازوں کو سننے کے قابل ہوتے ہیں۔

سب سے بڑی ہڈی میں خود ہوں یعنی آپ کی ران کی ہڈی۔ ہم دونوں یعنی دائیں اور بائیں ران کی ہڈیاں مل کر آپ کا وزن اٹھاتی ہیں۔ آپ کے بنانے والے نے جسم کی ہڈیوں کو ایک جوڑ سے دوسرے جوڑ تک ایک دوسرے سے جوڑنے کے لیے انتہائی اعلیٰ درجے کا انتظام کیا ہے۔ سادہ سی زبان میں آپ یہ سمجھ لیں کہ ہم ساری ہڈیاں ڈوریوں اور پٹیوں کی مدد سے ایک دوسرے سے جڑی ہوئی ہیں۔ ان ڈوریوں کو (Tendons) اور پٹیوں کو (Ligaments) کہا جاتا ہے۔ طاقت ور خردبین سے ہمارا معائنہ کریں تو ہماری بناوٹ دیکھ کر آپ حیران رہ جائیں گے۔ ہماری تعمیر میں جو مادہ استعمال کیا گیا ہے۔ وہ انتہائی ہلکا ہونے کے ساتھ ساتھ بے حد طاقتور اور مضبوط ہوتا ہے۔ ہماری اندرونی ساخت دیکھ کر آپ ہماری اندرونی بناوٹ کا معائنہ کرسکتے ہیں۔

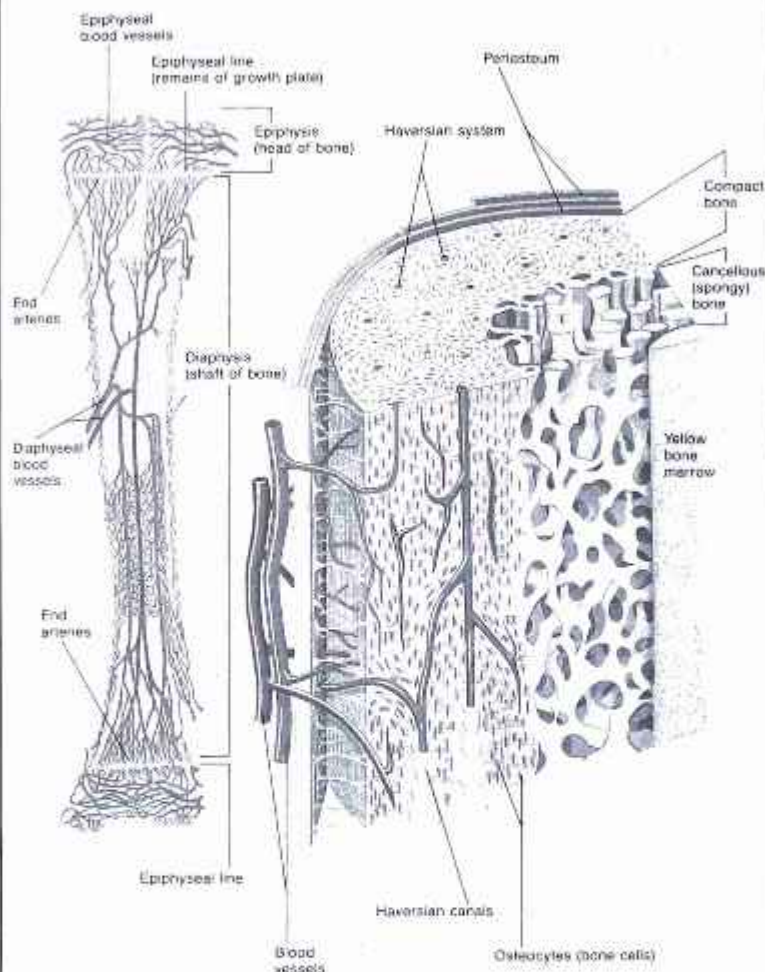
ہڈیاں کس طرح تعمیر ہوتی ہیں۔ یہ بڑا حیران کن کام ہے۔ شروع میں ہڈیاں نرم ہوتی ہیں۔ اس میں بھی قدرت کا ایک راز چھپا ہوا ہے کہ نوزائیدہ بچے کی ہڈیاں ربر کی طرح نرم ہوتی ہیں۔ جوڑوں کے سرے (مثلاً کہنی، کولہے، بازوؤں اور گھٹنوں کے جوڑ جہاں ایک ہڈی دوسرے ہڈی سے ملتی ہے) قدرت نے ایک انتہائی مضبوط ''مصالحے'' سے بنائے ہیں۔ اس مصالحے کو کارٹی لیج (Cartilage) کہا جاتا ہے۔ یہ شیشے کی طرح ہوتا ہے، بہت کم گھستا ہے اور جھٹکوں کو برداشت کرنے کی زیادہ صلاحیت رکھتا ہے۔ ہمارے اس حصے میں ننھے منے کھربوں سوراخ ہوتے ہیں۔

ہمارے یعنی ہڈیوں کے مخصوص خلیے اوسٹیو بلاسٹ (Osteoblasts) ایک خاص قسم کی پروٹین پیدا کرتے ہیں۔ اسے کولوجن (Collagen) کہا جاتا ہے۔ اس پروٹین کے ریشوں کے درمیان خالی جگہیں پائی جاتی ہیں اور ان خالی جگہوں میں گوند جیسا مادہ بھرا ہوتا ہے۔ آپ کے جسم کا خون جب یہاں سے گزرتا ہے تو دورانِ خون میں موجود کیلشیم، فاسفورس، کاربونیٹ اور دوسرے معدنی اجزاء کے خردبینی ذرات اس گوند جیسے مادے میں جمتے چلے جاتے ہیں اور اس طرح ہڈیاں مضبوط سے مضبوط تر ہوتی چلی جاتی ہیں۔

ہم ہڈیاں اکیس سال کی عمر تک بڑھتی رہتی ہیں۔ اس طرح کہ ہمارے دونوں سرے (کارٹی لیجز) دوران خون سے معدنی اجزاء حاصل کرتے ہیں اور بڑھتے ہیں بڑھنے والا حصہ سخت ہڈی میں تبدیل ہوتا رہتا ہے۔

یہ کام ہے بہت مشکل ہے خاص طور پر ان دنوں میں جب ایک بچہ، بچپن سے لڑکپن کی طرف بڑھ رہا ہوتا ہے۔ اس وقت ہمیں ایک ہی وقت میں دو انتہائی اہم ذمے داریاں انجام دینا پڑتی ہیں۔ یعنی جسم کا وزن سنبھالنے کے ساتھ ساتھ خود بھی بڑھنا۔ اس کی مثال ایسے ہی ہے جیسے کوئی انجینئر مکان کی دیواریں اور چھتیں بلند کرے مگر اس طرح کہ مکان میں رہنے والوں کے کسی کام میں خلل نہ پڑے۔ انہیں پتا ہی نہ چلے کہ مکان کی دیواریں اور چھتیں مزید بلند کی جا رہی ہیں۔ ہے نا یہ ایک حیران کن کام!

ایک خاص مدت کے بعد لمبائی میں بڑھنا ہمارے لیے ممکن نہیں ہوتا۔ ہم یا زیادہ مضبوط ہو سکتی ہیں یا زیادہ کمزور، آپ باقاعدگی سے ورزش کرنا شروع کر دیں تو آپ کی رانیں زیادہ مضبوط اور طاقتور ہو جائیں گی۔ اس کے برعکس کوئی شخص بہت عرصے تک بستر پر پڑا رہے۔ بھاگ دوڑ کے کام نہ کرے تو اس کی رانیں کمزور ہو جائیں گی۔

STRUCTURE OF A LONG BONE

Growth takes place by an increase in length of the long bones, which have a growth plate at each end. These growth plates are made of cartilage, which progressively turns into solid bone until full skeletal maturity is reached at about the age of 20.

کیلشیم کو اسٹور کرنے اور اسے ایک خاص تناسب کے ساتھ تقسیم کرنے کی ذمے داری بہت اہم ہے۔ یہ کام میں دوران خون کی مدد سے سرانجام دیتی ہوں۔ یہ غذائی جز دوران خون کے ذریعے مجھ تک آتا ہے۔ میں کیلشیم کے اجزاء کو اسٹور کر لیتی ہوں اور جب دوران خون میں اس کی کمی واقع ہوتی ہے تو میں اس کمی کو اپنے اسٹور سے پورا کرتی ہوں۔

عام طور پر دو اعشاریہ دو (2.2) پونڈ کیلشیم ہر وقت ہمارے پاس اسٹور ہوتا ہے۔ اس کا صرف 1/40 حصہ دوران خون میں سفر کرتا ہے۔ دوران خون میں کیلشیم کی یہ معمولی سی مقدار آپ کی زندگی میں بڑا بنیادی کردار ادا کرتی ہے۔ اس کے بغیر جسم اور دماغ کے درمیان مواصلاتی نظام فیل ہو سکتا ہے، خون کے اندر جمنے کی صلاحیت ختم ہو سکتی ہے، پٹھوں کی حرکات متاثر ہو سکتی ہیں حتیٰ کہ دل کی دھڑکنیں بھی بند ہو سکتی ہیں۔ اس کے برعکس خون میں کیلشیم کی زیادتی بھی کم خطرناک نہیں۔ ایسی صورت میں گردوں میں پتھری، اس کے بعد خون میں زہریلے مادوں کی آمیزش اور نتیجتاً موت واقع ہو سکتی ہے۔

ان خطرات سے میں نے آپ کو اس لیے خبردار کیا تاکہ آپ جسم میں کیلشیم کی اہمیت کو سمجھ سکیں۔ جسم کو کیلشیم کی اتنی تعداد ملنا ضروری ہے کہ ہم آپ کے جسم کو نپی تلی مقدار میں کیلشیم فراہم کر سکیں۔ جسم کو کیلشیم کی فراہمی کو اعتدال میں رکھنے کے ذمے دار دراصل آپ کی گردن میں موجود غدود ہیں۔ اگر خون میں کیلشیم کی مقدار کم ہوتی ہے تو آپ کی گردن میں موجود غدود جنہیں پیراتھائی رائیڈز (Para thy roids) کہا جاتا ہے، ایک مخصوص ہارمون دوران خون میں جاری کر دیتے ہیں۔ اس ہارمون میں ہمارے لیے یہ احکامات موجود ہوتے ہیں کہ ہم اپنے کیلشیم کے ذخائر سے کیلشیم نکال کر دورانِ خون میں شامل کر دیں۔ اگر صورت حال اس کے برعکس ہو تو پیراتھائی رائیڈ گلینڈ ایک ہارمون جاری کرتے ہیں اور ہم دوران خون سے اضافی

کیلشیم کو اپنے اندر اسٹور کرنے لگتی ہیں۔

عام لوگوں کا خیال ہے کہ ہڈیوں کا سب سے بڑا مسئلہ ہڈیوں کا فریکچر (چیخ جانا) ہے حالانکہ یہ اتنا بڑا مسئلہ نہیں۔ بہر حال ہڈیوں کی چوٹ کئی طرح کی ہوتی ہے۔

۱۔ ہڈی کا اس طرح ٹوٹنا کہ ہڈی گوشت میں گھس گئی ہو اور کناروں سے ٹوٹی بھی نہ ہو۔

۲۔ ہڈی ٹوٹ کر گوشت میں گھس گئی ہو۔

۳۔ ہڈی لمبائی میں چیخ گئی ہو مگر مکمل طور پر نہ ٹوٹی ہو۔

۴۔ ہڈی ٹوٹ کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تبدیل ہو گئی ہو۔

ابھی پندرہ بیس سال پہلے تک ہڈی ٹوٹنے کی صورت میں ''پلاسٹر اور وقت'' کے ذریعے ہی علاج ہوا کرتا تھا۔ بوڑھے لوگوں کے کولہے کی ہڈی ٹوٹ جاتی تو انہیں چھ سات مہینے بستر پر گزارنا پڑتے۔ اکثر اس کے کئی برے نتائج سامنے آتے تھے لیکن آج کل آرتھوپیڈک سرجن مریض کو جلد از جلد اس کے قدموں پر کھڑا کر دیتے ہیں۔

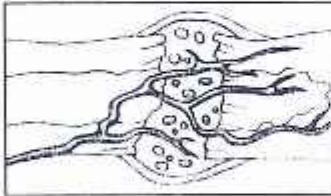
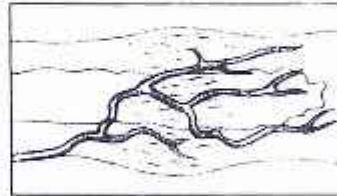
اب نئے آلات، مثلاً مصنوعی جوڑ اور دوسری بہت سی چیزیں ہیں جنہیں آپریشن کے دوران مریض کے جسم کے اندر لگا دیا جاتا ہے۔ یہ چیزیں پلاسٹک یا دھات کی بنی ہوتی ہیں اور بہترین کام کرتی ہیں۔ آج اگر کوئی لمبا آدمی اپنا قد کم کرنا چاہے تو اس کی ران کی ہڈی کو چند انچ کاٹ کر اس کا قد کم بھی کیا جاسکتا ہے۔ البتہ قد بڑھانے کا عمل بہت مشکل اور بے حد پیچیدہ ہے۔

آرتھوپیڈک سرجن کی مہارت اپنی جگہ لیکن زخموں کے بھرنے اور خود کو دوبارہ سے اسی حالت میں لانے کا اصل کام ہڈیاں خود کرتی ہیں۔ ہڈی کے ٹوٹ جانے کی صورت میں ہمارے مخصوص خلیے اوسٹیو بلاسٹ بہت برق رفتاری سے کام کرنا شروع کر دیتے ہیں۔

ابھی میں نے آپ کو بتایا تھا کہ ہمارے یہ خلیے کولوجن نامی پروٹین پیدا کرتے ہیں۔ ہڈی ٹوٹنے کی صورت میں ہمارے خلیے اس پروٹین کی پیداوار میں اضافہ کرتے

The self-healing process is more effective if the bone's broken ends are brought back into their natural alignment, a process doctors call "reducing a fracture".

Within an hour
Healing of a fracture (break) begins almost at once. Leaking blood from the broken bone ends forms a clot.

After a few days
Cells called fibroblasts and osteoblasts make an open network of spongy bone in the gap.

A week or two later
The spongy bone gradually fills in and becomes harder. Blood vessels have regrown and healed.

After two or three months
The bone is almost mended. The bulge at the break shrinks away, a process called bone remodelling.

ہیں اور اسے ہمارے ٹوٹے ہوئے حصوں میں ڈالنا شروع کر دیتے ہیں۔ اس پروٹین کے درمیانی ریشوں میں دوران خون کے ذریعے آنے والے معدنی اجزاء آ کر چپکتے اور جمتے جاتے ہیں۔ اس طرح ہڈی دوبارہ جڑ جاتی ہے۔

یہی نہیں سب سے حیران کر دینے والا کارنامہ ہمارے ایک دوسری قسم کے خلیے انجام دیتے ہیں۔ ان خلیوں کو اوسٹیوکلاسٹ (Osteoclasts) کہا جاتا

ہے۔ ان خلیوں کا کام ہے ہڈی کو دوبارہ اس کی اصل شکل میں واپس لانا۔ ان خلیوں کی ''یادداشت'' میں ہڈی کی اصل شکل اس کا ناپ تلا سائز اور مکمل نقشہ موجود ہوتا ہے۔ ہڈی کے جڑنے کے عمل کے دوران یہ خلیے اس کے کھردرے حصوں کو کھرچ کر اضافی مصالحے کو ہضم کر جاتے ہیں۔

اس بات کو آپ ایک مثال سے سمجھیں۔ آپ پلاسٹک کا ٹوٹا ہوا کھلونا یا شیشے کا برتن کسی مصالحے سے جوڑتے ہیں تو وہ مصالحہ ٹوٹی ہوئی جگہ کے اردگرد بھی جم جاتا ہے اور اسے کھردرا بنا دیتا ہے۔ ہڈیوں کے اندر اگر اس طرح کھردرا پن موجود ہو تو اس کے گوشت سے رگڑ کھانے سے مریض کو شدید تکلیف ہو سکتی ہے۔ اسی لیے آپ کے بنانے والے نے ہمارے اندر اوسٹیو کلاسٹ نامی خلیے پیدا کیے ہیں جو ہڈی کی کھردری سطح یا ابھرے ہوئے مصالحے کی تراش خراش کر کے ہڈی کو دوبارہ اس کی اصل شکل میں واپس لے آتے ہیں۔

ہم ہڈیاں اکثر بعض پراسرار بیماریوں کا بھی شکار ہو سکتی ہیں۔ ایسی ہی خطرناک بیماریوں میں سے ایک بیماری ''اپلاسٹک انیمیا'' (Aplastic Anemia) ہے۔ اس بیماری میں ہمارا گودا یعنی (Bone Marrow) خون کے سرخ خلیے بنانے کی ''ترکیب'' بھول جاتا ہے۔ ایسا تاب کاری کے اثرات کی وجہ سے بھی ہو سکتا ہے اور بعض زہریلے مادوں کی وجہ سے بھی اور اکثر اس کا سبب نامعلوم بھی ہو سکتا ہے۔

ڈاکٹروں کے پاس اس کا صرف ایک علاج ہے کہ وہ مریض کو کسی دوسرے کے خون پر زندہ رکھیں، اس کی ہڈیوں کا گودا تبدیل کر دیں اور اللہ سے دعا کریں کہ ہم ہڈیاں خود ہی کسی طرح اپنی خرابی کو دور کرنے کے قابل ہو جائیں۔

جوڑوں کا درد اور طرح کی تکلیف دہ بیماری ہے۔ اس میں ہمارے جوڑ سخت ہو کر حرکت کے قابل نہیں رہتے یا حرکت کرنے میں شدید تکلیف ہوتی ہے، آپریشن

اور جمے ہوئے جوڑوں کی تبدیلی اس کا علاج ہے۔

کچھ درد اور تکالیف ایسی ہیں جنہیں ہڈیوں سے منسوب کر دیا جاتا ہے، حالانکہ ان کا ہڈیوں سے کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ دراصل جوڑوں کے مقام پر ہمارے اوپر ایک تہہ پائی جاتی ہے۔ اس تہہ کے اندر کسی وجہ سے سوزش یا ورم آجاتی ہے اور جوڑوں کو حرکت دیتے وقت مریض تکلیف محسوس کرتا ہے۔ اس میں ہمارا کیا قصور!

ہم جراثیمی حملوں کا بھی نشانہ بنتی ہیں۔ کینسر بھی ہمیں نشانہ بنا سکتا ہے۔ جراثیم خون کے ذریعے بھی ہم تک آتے ہیں اور قریبی علاقوں میں آنے والے زخموں کے ذریعے بھی۔ ہڈی ٹوٹی ہوئی ہو تو جراثیم اس راستے سے ہمارے اندر داخل ہو جاتے ہیں۔ ان کی وجہ سے ہمارے اندر سوزش پیدا ہوتی ہے۔ اس بیماری کو اوسٹیو مائی لائٹس (Osteo Myelitis) کہا جاتا ہے۔ یہ بہت تکلیف دہ بیماری ہوتی ہے۔ اس کا علاج ڈاکٹرز اینٹی بائیوٹک دواؤں سے شروع کرتے ہیں۔

بیس سال کی عمر میں آپ کی ہڈیاں مضبوطی اور طاقت کی لحاظ سے عروج پر ہوتی ہیں۔ اس کے بعد بہت آہستگی سے ہماری طاقت میں زوال آنا شروع ہو جاتا ہے۔ ہمارے اندر موجود معدنی ذخائر بتدریج کم ہونے لگتے ہیں۔ کیوں کہ ہم ان اجزاء کو جس مقدار میں دورانِ خون کے ذریعے جسم کو فراہم کرتی ہیں اتنی مقدار میں ہم انہیں اسٹور نہیں کر پاتیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہڈیاں کمزور پڑنے لگتی ہیں۔ شروع میں یہ عمل بہت آہستگی کے ساتھ ہوتا ہے لیکن پچاس سال کی عمر میں اس کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ اس عمر کے بعد بہت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ مسئلہ مردوں کی نسبت خواتین میں زیادہ ہوتا ہے۔

زیادہ عمر کی خواتین کی ہڈیاں بہت نازک ہوتی ہیں۔ آپ اپنی والدہ سے کہیں کہ وہ اچھی غذا استعمال کریں، دودھ پیا کریں، کیلشیم اور آئرن ڈاکٹر کے مشورے سے پابندی کے ساتھ استعمال کریں۔ اگر انہوں نے ایسا کیا تو آنے

والے دنوں میں وہ بہت ساری تکالیف سے محفوظ رہیں گی۔اپنی ماں کی صحت کا خیال رکھنا آپ کی اخلاقی ذمے داری ہے۔اسی لیے کہ ان کی ہڈیوں کی کمزوری میں آپ کا خاصا حصہ ہے!

آخر میں آپ کو ایک دلچسپ بات بتاؤں۔ہم ہڈیاں کروڑوں سال تک موجود رہتی ہیں۔ابتدائی دور کے انسانوں کی ہڈیاں بھی لاکھوں سال گزرنے کے باوجود ابھی تک زمین سے برآمد ہوتی رہتی ہیں۔قیامت کے دن (شاید) سب سے پہلے ہم ہڈیوں ہی کو جمع کیا جائے اور پھر ان پر گوشت پوست چڑھا کر انسانوں کو زندگی دی جائے گی۔یہ بات بہ ظاہر بڑی حیران کن لگتی ہے لیکن اللہ تعالٰی کے بے شمار حیران کن معجزے تو اس وقت بھی ہر لمحے آپ کے جسم میں رونما ہو رہے ہیں!

جو اللہ ایسے نادیدہ خلیوں کو پیدا کر سکتا ہے جو ہڈیوں کے جڑنے کے بعد ان کی تراش خراش کر کے انہیں دوبارہ ان کی اصل شکل میں واپس لے آتے ہیں۔تو اس اللہ کے لیے یہ بات کون سی مشکل ہے کہ وہ ہم ہڈیوں کو دوبارہ جمع کرے،ان پر گوشت پوست چڑھائے اور انسان کو دوبارہ سے بالکل ویسا ہی زندہ کر دے جیسا کہ وہ دنیا کی زندگی میں تھا۔ایسے کام تو اس کے پیدا کیے ہوئے معمولی خلیے آپ کے جسم میں ہر لمحے سرانجام دیتے رہتے ہیں!

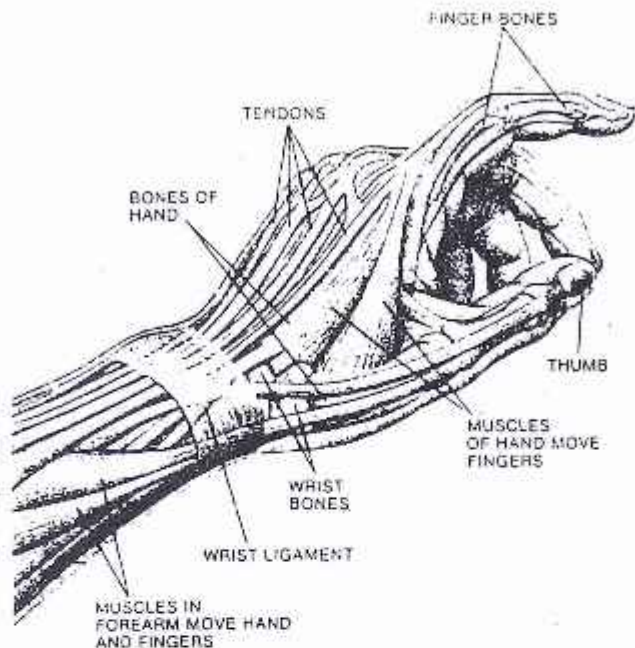
آپ تو ہمیں ہمیشہ سے دیکھتے آئے ہیں۔ بچپن سے لے کر آج تک آپ دن رات ہمیں استعمال کرتے رہے ہیں اور کرتے رہیں گے شاید اسی لیے آپ ہمیں دیکھ کر حیران نہیں ہوتے۔ اگر ہم نہ ہوتے اور پھر ایک دن ہم آپ کو مل جاتے تو شاید آپ ہماری قدر و قیمت کا اندازہ لگا سکتے۔

ہاتھوں کی کہانی، ایک ہاتھ کی زبانی

میں آپ کا دایاں ہاتھ ہوں۔ دنیا میں پچانوے فی صد لوگ سارے کام اپنے دائیں ہاتھ ہی سے انجام دیتے ہیں اس لیے مجھے اپنے دوسرے ساتھی پر سبقت حاصل ہے۔

میں نہ آپ کے جگر کی طرح کیمیائی معجزے رونما کرسکتا ہوں اور نہ آپ کے دماغ کی طرح حیران کن کرشمے۔ میں تو صرف ایک مشین ہوں۔ قدرت کی اعلیٰ ٹیکنالوجی کا ایک نادر نمونہ۔ مختلف ہڈیوں، جوڑوں اور انہیں سنبھالنے والے بافتوں کا مجموعہ، جسے آپ کا دماغ اپنے حکم پر چلاتا ہے۔

دنیا کے تمام کمپیوٹرز، ٹیکنالوجی کے تمام تر شاہکار، زمینی فضا سے نکل کر خلاؤں میں سفر کرتے جہاز، دوربینیں، آلات، مشینیں، مصوری، ادب، موسیقی، مجسمہ سازی اور شاعری کے تمام نمونے، غرض یہ کہ انسان کی بنائی ہوئی ہر چیز میرے اور آپ کے دماغ کے درمیان بہترین ''ورکنگ ریلیشن شپ'' ہی کی وجہ سے وجود میں آئی ہے۔

جسم کے کسی عضو کی اہمیت کا اندازہ اس طرح بھی لگایا جاتا ہے کہ دماغ کے اندر اس عضو کے لیے کتنا بڑا حصہ مخصوص ہے۔ آپ کے دماغ میں ہم دونوں ہاتھوں

کی حرکات وسکنات کی نگرانی کے لیے دو بڑی جگہیں مخصوص ہیں۔ انہیں موٹر کورٹیکس (Motor Cortex) کہا جاتا ہے۔

اگر آپ اپنے انگوٹھے کو حرکت دیتے ہیں تو بہ ظاہر یہ ایک سادہ سا کام ہے لیکن اس حرکت کے پیچھے ایک حیران کن نظام کام کر رہا ہوتا ہے۔ اس معمولی سی حرکت کے لیے بھی دماغ سے مجھ تک ہزاروں پیغامات ہر لمحے سفر کرتے ہیں کہ فلاں پٹھے کو سکیڑا جائے، فلاں پٹھے کو ڈھیلا کر دیا جائے۔ فلاں ڈوری (Tendon) کو سخت کرو فلاں کو ڈھیلا چھوڑ دو۔

بچے کی پیدائش کے لمحے سے لے کر انسان کی آخری سانس تک، ہم دونوں ہاتھ مسلسل حرکت میں رہتے ہیں سوائے اس مختصر سے وقت کے جب آپ گہری نیند میں ہوتے ہیں۔

چالیس پینتالیس سال کے عرصے میں صرف انگلیوں کے کھلنے اور بند ہونے کا عمل کم از کم پچیس کروڑ مرتبہ دہرایا جا چکا ہوتا ہے۔ آپ کی ٹانگیں، بازو، پیر اور دوسرے اعضا مسلسل کام سے تھک جاتے ہیں مگر ہم یعنی آپ کے ہاتھ کبھی نہیں تھکتے۔ کیا آج تک کبھی آپ نے اپنے ہاتھوں میں تھکن یا درد محسوس کیا ہے۔ ہاں کوئی چوٹ لگ جائے تو دوسری بات ہے۔

نوزائیدہ بچہ جس وقت اس دنیا میں آتا ہے ہم دونوں ہاتھ اس وقت بھی بالکل تیار حالت میں ہوتے ہیں۔ اس وقت بھی ہم میں اتنی طاقت ہوتی ہے کہ اس کے وزن کو سنبھال سکیں۔ آپ کو یاد نہیں ہوگا لیکن آپ کی امی کو یاد ہوگا کہ آپ نے بھی پیدا ہوتے ہی اپنے ننھے منے سے ہاتھ کے ذریعے اپنی امی کی انگلی تھام لی تھی۔

جو پٹھے ہم ہاتھوں کو کنٹرول کرتے ہیں وہ ہم سے خاصے فاصلے پر آپ کی کہنی میں واقع ہیں اس کے باوجود ہمیں طاقت اور توانائی کی فراہمی میں نہ کبھی کمی واقع ہوتی ہے اور نہ خلل۔

میری طاقت کا شاید آپ کو اندازہ ہو۔ منوں وزنی سامان میں اٹھا سکتا ہوں۔ یہ طاقت میں آپ کے بازوؤں میں موجود پٹھوں سے حاصل کرتا ہوں۔ آپ کسی بھی چیز کو نوے پونڈ کی طاقت سے دبا سکتے ہیں۔ بعض لوگوں میں دباؤ کی یہ صلاحیت ایک سو بیس پونڈ تک ہوتی ہے۔ خواتین میں یہ طاقت مردوں کی نسبت آدھی پائی جاتی ہے۔

میرا اور میرے ساتھی کا باقاعدہ استعمال آپ نے چھ ماہ کی عمر سے کرنا شروع کیا تھا۔ اسی زمانے میں میں آپ کی آنکھوں اور ہاتھوں کی حرکات میں ہم آہنگی پیدا ہوئی تھی۔ اسی زمانے میں آپ نے چیزوں کو غور سے دیکھنا اور انہیں ہاتھ سے اٹھانا سیکھا تھا۔ یہ عرصہ انسان کی زندگی میں ایک سنگ میل کی حیثیت رکھتا ہے۔

سائنس دانوں کا خیال ہے کہ جب تک انسان چاروں ہاتھوں پیروں پر چلتا

تھا اور اس نے ہاتھوں کا استعمال شروع نہیں کیا تھا اس وقت تک وہ بڑے خطرات میں گھرا رہتا تھا لیکن جب اس کی ریڑھ کی ہڈی سیدھی ہوئی اور وہ دو پیروں پر کھڑا ہونے لگا تو ہم ہاتھوں کی خوبیاں اس پر ظاہر ہوئیں۔ ہمارے ہی ذریعے اس نے ہتھیار بنائے اور اپنے تحفظ کے لیے اقدامات کیے۔ اس زمانے کے بعد انسان کی زندگی میں ہاتھوں کی اہمیت و افادیت بڑھتی چلی گئی۔ اگر میں یہ کہوں کہ دنیا کے دوسرے جانداروں کی نسبت انسان نے ارتقاء و ترقی کے تمام زینے ہمارے ہی ذریعے طے کیے ہیں تو شاید یہ غلط نہ ہوگا۔

ویسے انسان نے اپنی تباہی و بربادی کے جو آلات اور ہتھیار ہمارے ذریعے تیار کیے ہیں انہیں دیکھ کر ہمارا دل چاہتا ہے کہ کاش ڈارون کا نظریہ درست ہوتا لیکن انسان ارتقائی منازل طے نہ کرتا۔

(یہ تصور سائنس نے پیش کیا ہے کہ انسان بھی پہلے چوپایہ تھا اور ارتقاء کی مختلف منزلیں طے کرتے ہوئے کھربوں سال میں اس نے موجودہ شکل اختیار کی ہے۔ اسلامی تعلیمات کے مطابق اللہ نے انسان کو مکمل انسان کے روپ میں پیدا کیا ہے۔ سائنس کے نظریات تبدیل ہوتے رہتے ہیں اس لیے کہ سائنس ابھی تحقیق و جستجو کے راستے میں محوِ سفر ہے۔ جب تک سفر مکمل نہ ہو جائے اس وقت تک راستے کے بارے میں کوئی بھی حتمی رائے قائم کرنا کہاں کی دانش مندی ہے!)

ہماری کچھ خوبیاں تو بہت ہی حیران کن ہیں مثلاً ہم نابینا لوگوں کی آنکھیں اور قوت گویائی سے محروم افراد کے لیے ان کی زبان بن جاتے ہیں۔ نابینا افراد ابھرے ہوئے الفاظ کی مدد سے علم حاصل کرتے ہیں اور قوت گویائی سے محروم لوگ اپنے ہاتھوں کے اشاروں سے ”بولنے“ لگتے ہیں۔

آپ جیب میں ہاتھ ڈال کر مطلوبہ سکے کو بغیر دیکھے پہچان لیتے ہیں۔ خواتین کپڑے کو صرف چھو کر اس کی کوالٹی کا اندازہ کر سکتی ہیں۔ کسان مٹی کو ہاتھ میں لے کر

اس کے بارے میں سب کچھ بتا سکتا ہے۔ یہ ہماری بڑی حیران کن خوبیاں ہیں مگر آپ کو ان کی اہمیت کا اندازہ اس لیے نہیں ہوتا کہ ہم ہمیشہ سے آپ کے ساتھ ہیں اور ان خوبیوں کو استعمال کرتے کرتے آپ ان کی قدر و قیمت کو محسوس ہی نہیں کرتے۔ حساب کتاب کرنے کے لیے اب تو کمپیوٹرز آ گئے ہیں لیکن میتھ میٹکس کا آغاز ہم ہاتھوں ہی کے ذریعے ہوا تھا۔ شروع شروع میں انگلیوں کی پوریں ہی حساب کتاب کے لیے استعمال ہوتی تھیں۔

ہماری بناوٹ اس قدر حیران کن ہے کہ ہمارا شمار آپ کے جسم کے بڑے پیچیدہ اعضاء میں کیا جاتا ہے۔ آپ کے جسم کے کسی دوسرے حصے میں مختصر سی جگہ میں اتنی زیادہ مشینری موجود نہیں ہے۔ آیئے میں آپ کو اپنا معائنہ کراؤں۔

میری کلائی میں آٹھ ہڈیاں موجود ہیں۔ پانچ ہڈیاں میرے پنجے میں پائی جاتی ہیں اور چودہ ہڈیاں انگلیوں کے جوڑوں میں۔ یہ کل ستائیس ہڈیاں ہوئیں۔ اگر بائیں ہاتھ کی ستائیس ہڈیاں بھی جمع کر لیں تو یہ کل چون ہڈیاں ہوں گی۔ یعنی جسم کی تمام ہڈیوں کا چوتھا حصہ تو صرف ہم ہاتھوں میں موجود ہے۔

مجھ میں اعصاب کا بہت بڑا نظام موجود ہے۔ جو مجھے بلکہ آپ کو گرمی، سردی، نرمی، سختی، درد یا راحت کو محسوس کرنے کے لیے دیا گیا ہے۔ اتنی حساسیت جسم کے کسی دوسرے حصے میں نہیں پائی جاتی۔ ہر مربع انچ کے اندر مجھ میں اعصاب کے ہزاروں آخری حصے موجود ہیں۔ خاص طور پر انگلیوں کے سروں یا پوروں میں تو ان کا بہت بڑا جال پھیلا ہوا ہے۔

کٹ پتلی کا تماشا تو آپ نے دیکھا ہوگا۔ تماشا دکھانے والا کٹ پتلی کے ہاتھ، پیر اور گردن کو مختلف ڈوریوں کی مدد سے حرکت دیتا ہے۔ ہم دونوں ہاتھ بھی کٹ پتلی کی طرح کام کرتے ہیں۔ دماغ اپنے احکامات کے مطابق ہماری انگلیوں، پوروں اور جوڑوں کو حرکت دیتا رہتا ہے۔ جن ڈوریوں کی مدد سے وہ ہمیں حرکت دیتا ہے

انہیں ٹین ڈنس (Tendons) کہا جاتا ہے۔

ٹین ڈنس کو آپ دیکھنا چاہیں تو اپنی ہتھیلی کو سامنے کرکے اپنی انگلیوں کو حرکت دیں اور اپنی کلائی پر نظر رکھیں یہ ڈوریاں یعنی ٹین ڈنس آپ کو جلد کی تہ کے نیچے حرکت کرتی دکھائی دیں گی۔ یہ ٹین ڈنس پورے ہاتھ کی ہڈیوں سے گزرتے ہیں اور ان کا آخری سرا آپ کی کہنی میں ان پٹھوں (Muscles) سے جڑا ہوا ہے جو انہیں حرکت دیتا ہے۔

ہمیں حرکت دینے والے یہ ٹین ڈنس انتہائی پر پیچ طریقے سے جھلی کی پٹیوں میں پیک ہیں۔ انہی جھلیوں کے درمیان ایک خاص قسم کی جھلی (Facia) کی ایک تہ موجود ہے۔ یہ جھلی دراصل اعصاب اور خون کی نالیوں کو سنبھالے رکھنے والے بافتوں (Tissues) کی ایک تہ ہے۔

میرے اندر شریانوں اور وریدوں کے لیے جگہ کم ہوتی ہے۔ خون کی ان نالیوں کی بجائے میرے اندر خون کی باریک نالیوں (Capillaries) کا ایک بہت بڑا جال پھیلا ہوا ہے۔ اسی لیے سردی کا موسم یا کم درجہ حرارت ہم دونوں ہاتھوں کو سب سے زیادہ متاثر کرتا ہے۔ ہم دونوں ہاتھ آپ کے دل سے خاصے فاصلے پر واقع ہوئے ہیں۔ یہ سمجھ لیں کہ گویا ہم مصافات میں رہتے ہیں۔ جسم کے اندر رہنے والے اعضا سردی سے محفوظ رہتے ہیں۔ سردی کا مقابلہ ہمیں کرنا پڑتا ہے۔ یہاں کم خون ہوتا ہے اس لیے جلدی ٹھنڈا ہوتا ہے۔

آپ تو ہمیں ہمیشہ سے دیکھتے آئے ہیں۔ بچپن سے لے کر آج تک دن رات ہمیں استعمال کرتے رہے ہیں اور کرتے رہیں گے شاید اسی لیے آپ ہمیں دیکھ کر حیران نہیں ہوتے۔ اگر ہم نہ ہوتے اور پھر ایک دن ہم آپ کو مل جاتے تو شاید آپ ہماری قدر و قیمت کا اندازہ لگا سکتے۔

میں یعنی آپ کا ہاتھ قدرت کی اعلیٰ ٹیکنالوجی کا نادر و نایاب نمونہ ہوں اور میر

کمپیوٹر (دماغ) کی کمانڈز کے مطابق آپ کے لیے بیشمار خدمات انجام دیتا ہوں۔ کیا آپ نے کبھی غور کیا کہ ضروری نہیں تھا کہ آپ کی انگلیاں الگ الگ ہوتیں اور ان میں پوریں بھی موجود ہوتیں۔ بہت سے بچے پیدائشی طور پر جڑی ہوئی انگلیوں کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں اور بہت سے مسائل سے دوچار رہتے ہیں! آپ اپنی انگلیوں کی پوروں کو موڑے بغیر کوئی کام کرنے کی کوشش کر کے دیکھیں۔ شاید ہی کوئی کام ایسا ہو جو آپ کر سکیں!

اگر پوریں ہوتیں اور انگوٹھا نہ ہوتا تب بھی آپ کے لیے کوئی کام کرنا ناممکن تھا۔ انگوٹھا آپ کی چاروں انگلیوں کے ساتھ ملتا ہے تو آپ دنیا کا ہر کام کر سکتے ہیں۔ انگوٹھا کام نہ کرے تو آپ کی تخلیقی صلاحیتیں دھری کی دھری رہ جائیں۔ آپ اسی کی مدد سے قلم تھامتے ہیں، اسی کی مدد سے پہاڑ کاٹتے ہیں۔ انگوٹھا نہ ہو تو ڈاکٹر نسخہ نہیں لکھ سکتا۔ سرجن آپریشن نہیں کر سکتا۔

انگلیوں میں سے کوئی انگلی ناکارہ ہو جائے تو دشواری کیساتھ ہی سہی پھر بھی بہت سے کام کیے جا سکتے ہیں لیکن انگوٹھا نہ رہے تو آپ کا ہاتھ اس پلاس کی طرح ہو جائے گا جس کا ایک بازو الگ ہو چکا ہو!

ارے ہاں۔ میں اپنی ایک حیران کن خصوصیت تو بتانا بھول ہی گیا۔ انگوٹھے پر موجود نشان۔ یہ نشانات بچے کی انگلیوں پر اس وقت مکمل ہو چکے ہوتے ہیں جب بچہ ابھی ماں کے پیٹ میں چوتھا مہینا گزار رہا ہوتا ہے۔ جو نشان آپ کے انگوٹھوں پر موجود ہیں، یہ آپ کی انفرادیت ہیں۔ یہ نشان دنیا میں اب تک پیدا ہونے والے ہر انسان کے انگوٹھے کے نشانات سے مختلف ہیں۔ مختصر سی جگہ میں داروں اور لکیروں پر مبنی یہ نشانات قدرت کا ایک حیران کن عجوبہ ہیں۔

میری یعنی آپ کے ہاتھ کی ہتھیلیوں میں پسینہ پیدا کرنے والے غدود کا ایک بڑا نیٹ ورک کام کرتا ہے۔ ان غدود کی پیدا کردہ نمی کی وجہ سے میں اس قابل ہوتا

ہوں کہ کسی بھی چیز کو زیادہ مضبوطی سے پکڑ سکوں۔ کرکٹ کا بیٹ ہو یا کار کا اسٹیرنگ وھیل، اسے آپ ہتھیلیوں کی مناسب نمی کی مدد ہی سے بہتر طور پر تھام سکتے ہیں۔

ایک زمانہ تھا کہ اگر کسی شخص کا انگوٹھا کٹ جائے یا کسی حادثے میں ناکارہ ہو جائے تو وہ شخص معذوری کا شکار ہو جایا کرتا تھا۔ انگوٹھا معاشی جنگوں کا بھی شکار رہا ہے۔ یورپ کی طاقتور قوموں نے برصغیر پر قبضہ کیا تو وہ لوگ یہاں کپڑے کی اعلیٰ صنعت دیکھ کر حیران رہ گئے۔ انہوں نے مغرب میں اپنی کپڑے کی مشینوں کو رواں دواں رکھنے کے لیے ڈھاکا کی نفیس ململ تیار کرنے والے بے مثال کاریگروں کے ہاتھ تو نہیں کاٹے بس ان خاندانی کاریگروں کے انگوٹھے کاٹ دیئے اور برصغیر میں کپڑے کی صنعت اپنی موت آپ مر گئی۔ اب مغرب کی طاقتور قومیں غریب قوموں کو اپنا غلام بنا چکی ہیں اس لیے اب انھیں انگوٹھا کاٹنے کی ضرورت باقی نہیں رہی۔

اب ہمارا انگوٹھا کسی حادثے کی وجہ سے کٹ سکتا ہے یا ناکارہ ہو سکتا ہے۔ خدا نہ خواستہ اگر ایسا ہو جائے تو سرجری کے کمالات متاثرہ شخص کو معذور ہونے سے محفوظ

رکھتے ہیں ۔ ہاتھ کی سرجری کے ماہرین ایک نازک آپریشن کے ذریعے انگشتِ شہادت کو انگوٹھے کی جگہ لگا دیتے ہیں۔ یہ کام بہ ظاہر آسان لگتا ہے لیکن حقیقتاً ایسا ہے نہیں۔ انگشتِ شہادت کو اس کے تمام اعصاب، خون کی نالیوں اور ٹین ڈنس کے ساتھ انگوٹھے کی جگہ ٹرانس پلانٹ کرنا بے حد مشکل اور پیچیدہ کام ہے۔ اس آپریشن میں کئی کئی گھنٹے صرف ہوتے ہیں اور آپریشن کامیاب ہوجانے کے بعد مریض کو کئی مہینے درکار ہوتے ہیں تب کہیں جا کر وہ اس نئے انگوٹھے کو استعمال کرنا سیکھتا ہے۔

ہاتھ کی سرجری کے ان کمالات سے صحیح معنوں میں وہ لوگ زیادہ فائدہ اٹھا سکتے ہیں جن کی انگلیاں پیدائشی طور پر ایک دوسرے سے جڑی ہوں یا ان کے ہاتھوں میں اضافی انگلیاں موجود ہوں یا ان کے ہاتھوں میں پیدائشی طور پر کوئی دوسرا نقص پایا جاتا ہو۔ ہاتھ کی سرجری کے اس پیچیدہ آپریشن کو سرانجام دینے والے سرجن کے لیے سرجری کے ساتھ ساتھ آرتھوپیڈک، اعصابی ماہر، خون کی نالیوں کا اسپشلسٹ، اور پلاسٹک سرجری کا بھی ماہر ہونا ضروری ہے۔ ایسا ماہر سرجن ہی ہاتھ کو دوبارہ کام کرنے کے قابل بنا سکتا ہے۔ جو ان تمام شعبوں میں مہارت یا کم سے کم بہتر سوجھ بوجھ رکھتا ہو۔

جوڑوں کی بیماری شدید ہو تو اکثر ہماری شکل وصورت بگاڑ کر رکھ دیتی ہے۔ اس کی وجہ سے ہمارے جوڑوں میں سوجن اور سوزش پیدا ہو جاتی ہے۔ اس طرح میں اور میرا دوسرا ساتھی آخرکار کسی کام کے لائق نہیں رہتے۔ ہاتھوں کے سرجن اس سلسلے میں کافی حد تک مدد کر سکتے ہیں۔ ماہر سرجن ہمارے جوڑوں کی اندرونی سطح پر موجود سوزش زدہ جھلی کو نکال کر انگلیوں کو دوبارہ سیدھا کر دیتے ہیں۔ اس طرح ہم دوبارہ آپ کی خدمت کے قابل ہو جاتے ہیں۔ اس آپریشن کے دوران اگر سرجن محسوس کرے کہ ہمارے جوڑ بھی ناکارہ ہو چکے ہیں تو وہ ان خراب جوڑوں کو نکال کر ان کی جگہ پلاسٹک کے بنے ہوئے جوڑ ڈال دیتا ہے اور یوں ہمارا مسئلہ حل ہو جاتا ہے۔

ہاتھوں کی ہتھیلیاں ایک خاص مادے میلانن سے محروم ہوتی ہیں۔ یہ مادہ انسان کی جلد، بالوں اور آنکھوں کے رنگ کو متعین کرتا ہے۔ اسی لیے انسان کالا ہو یا گورا، اس کی ہتھیلیاں گلابی سے رنگ کی ہوتی ہیں۔

ایسا کیوں ہوتا ہے؟ اس کا سبب یا فائدہ ابھی سائنس دانوں کی سمجھ میں نہیں آیا۔

میں اور میرا ساتھی آپ کا دوسرا ہاتھ آپ کے سب سے زیادہ کام سرانجام دیتا ہے اور شاید اسی لیے آپ کے کسی بھی دوسرے عضو کی نسبت ہم حادثات سے زیادہ دوچار ہوتے ہیں۔ میرا جلنا، دبنا، مجھ پر زخم آنا، میرا کٹ جانا، جھلس جانا، میرے اندر سوئی چبھنا، یہ سارے حادثات میرے لیے عام ہیں۔

مجھ پر فنگس انفیکشن کا حملہ ہوسکتا ہے۔ میں جلد کی سوزش (Dermatitis) کا شکار ہوسکتا ہوں۔ سورائی سس (Psoriasis) کی بیماری کی وجہ سے میری جلد پر مچھلی جیسے کھپرے ابھر سکتے ہیں۔ مختلف اقسام کی الرجی مجھے متاثر کرسکتی ہے میرے ٹین ڈنس (Tendons) جن کے بارے میں میں آپ کو بتا چکا ہوں ان میں کھنچاؤ پیدا ہوسکتا ہے جس کے نتیجے میں میرے پٹھے سکڑ جاتے ہیں۔ جوڑوں کی بیماری (Arthritis) مجھ پر حملہ آور ہوسکتی ہے۔ اس بیماری سے میرے جوڑ بری طرح متاثر ہوتے ہیں۔ البتہ کینسر ایک ایسی بیماری ہے جس سے میں محفوظ رہتا ہوں۔

چوٹ یا زخم کے ذریعے جلد کے اندر داخل ہونے والے جراثیم کی تباہ کاریوں سے بچنے یا ان کے نقصانات کو کم سے کم علاقے تک محدود رکھنے کے لیے ہمارے بنانے والے نے بڑے حیران کن انتظامات کیے ہیں۔ آپ بھی انہیں سنیں گے تو ان انتظامات کے بارے میں اپنی بے خبری پر حیرت بھی کریں گے اور افسوس بھی۔

اپنے ہاتھ کو ہتھیلی کی طرف سے اپنے سامنے کر کے دیکھیں۔ ہر انگلی تین حصوں میں بٹی ہوئی ہے۔ یہاں انگلیوں کے جوڑ موجود ہیں۔ انہیں آپ انگلی کی پوریں کہتے

ہیں۔ تین گہری لکیریں ہر انگلی کی پوروں کو ایک دوسرے سے الگ کرتی ہیں۔ یہ گہری لکیریں جوڑ کو مڑنے میں مدد فراہم کرنے کے ساتھ ساتھ جراثیم کی تباہ کاریوں کو محدود رکھنے میں بھی بڑا اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ یہ گہری لکیریں میری اوپری سطح سے ٹین ڈنس کے اوپر موجود ان جھلیوں تک جاتی ہیں جن کے اندر اعصاب اور خون کی نالیوں کا پورا نیٹ ورک موجود ہے۔ اس طرح انگلیوں اور انگوٹھے کی تمام پوریں میری اندرونی سطح تک ایک دوسرے کے ساتھ ہونے کے باوجود ایک دوسرے سے الگ الگ ہیں۔ اسی لیے کٹ جانے، سوئی یا کانٹے کے چبھنے یا کسی اور سبب سے پیدا ہونے والا انفیکشن ایک خاص مدت تک صرف اسی پور تک محدود رہتا ہے۔ اس کے برعکس اگر اس طرح کا زخم جسم کے کسی دوسرے حصے پر آ جائے اور جراثیم یہاں انفیکشن پھیلا دیں تو یہ انفیکشن بہت تیزی سے زیادہ بڑے علاقے تک پھیل سکتا ہے۔

اس طرح کے حفاظتی زون آپ کی ہتھیلی پر بھی موجود ہیں۔ دست شناسی کرنے والے ان گہری لکیروں کو زندگی، دماغ اور دل کی لکیریں کہتے ہیں۔ حفاظتی نقطہ نظر سے یہ بڑی لکیریں ہمیں یعنی آپ کے ہاتھوں کو تین زون یا حصوں میں تقسیم کرتی ہیں۔ ایک حصہ انگوٹھے کو محفوظ کرتا ہے۔ دوسرے حفاظتی زون کے اوپر آپ کی انگشتِ شہادت واقع ہے اور تیسری بڑی لکیر آپ کی باقی تین انگلیوں کے گرد حفاظتی زون قائم کرتی ہے۔

قسمت کا حال جاننے کے لیے تو آپ نے ان لکیروں پر جانے کتنی مرتبہ غور کیا ہوگا لیکن ہمیں دن رات استعمال کرنے اور دن رات دیکھنے کے باوجود کتنے لوگ ہیں جو اپنے ہاتھ کے اندر قسمت بنانے والے کی بے پناہ حکمتوں پر بھی غور وفکر کرتے ہوں۔

ذرائع نقل و حمل

آپ پختہ سڑک یا فٹ پاتھ پر سو قدم فی منٹ کے حساب سے چلتے ہیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ اپنے ایک پاؤں کو ڈیڑھ سو پونڈ کے وزن کے ساتھ ایک منٹ میں پچاس مرتبہ پختہ فرش پر مار رہے ہوتے ہیں۔

پاؤں کی کہانی، ایک پاؤں کی زبانی

میں آپ کے جسم میں قدرت کا ایک حیران کن عجوبہ ہوں۔ میرے بغیر زندگی تو ممکن ہے مگر ایسی زندگی جو مصنوعی آلات اور معذوری کے درمیان بسر ہوتی ہے۔ اب تک آپ ہزاروں میل چل چکے ہوں گے۔ میں اور میرا ساتھی نہ ہوں تو انسان آنے جانے چلنے پھرنے سے معذور ہو جائے یا اس کی زندگی وہیل چیئر پر گزرے۔

میں آپ کا سیدھا پاؤں ہوں۔ آپ نے اگرچہ مجھے کبھی کوئی اہمیت نہیں دی اور نہ کبھی صحت مند انسان میری قدر و قیمت جان سکتا ہے لیکن میری قدر و قیمت ان لوگوں سے پوچھی جا سکتی ہے جن کے پاؤں کسی بیماری کی وجہ سے نہ جسم کا وزن برداشت کر سکتے ہوں اور نہ کوئی حرکت۔

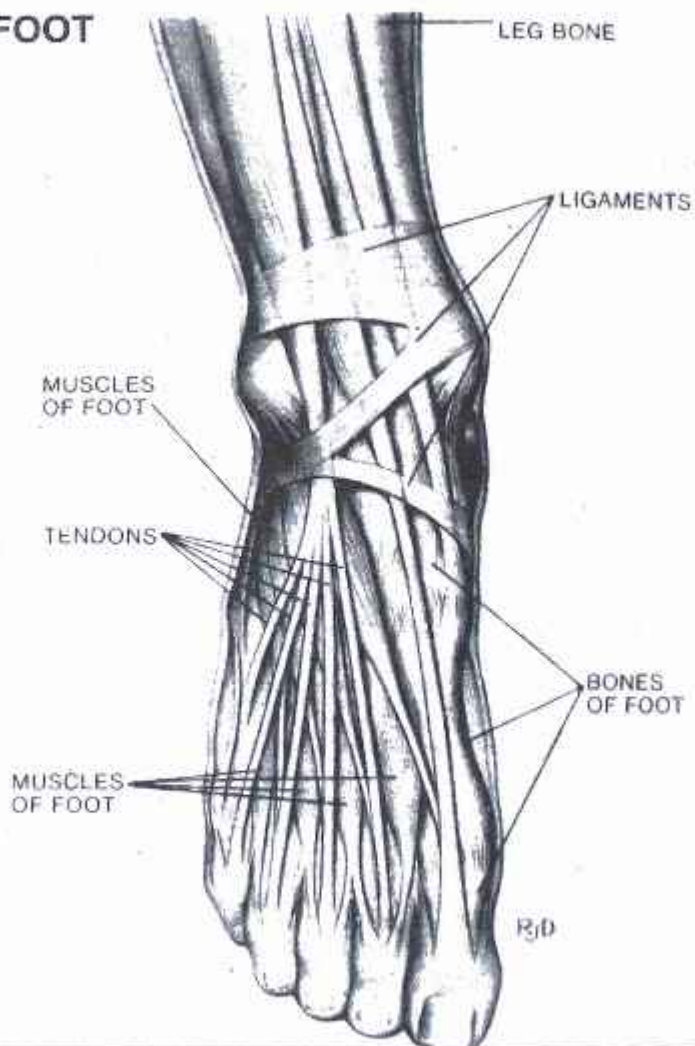
انسانی جسم کے ماہرین ہمیں انجینئرنگ اور آرکیٹکٹ کا اعلیٰ ترین شاہکار قرار دیتے ہیں۔ یقین کیجئے کہ ایک عام آدمی اس بات کا اندازہ ہی نہیں کر سکتا کہ اس کے پاؤں کس قدر پیچیدہ مشین ہیں اور ایک سپر کمپیوٹر کے اشاروں پر کس طرح کام کرتے ہیں۔ اکثر آپ اپنی کھڑکی کھول کر باہر کا نظارہ کرنے میں مصروف ہوتے ہیں۔ بالکل خالی الذہن، آپ بے فکری اور آرام سے کھڑے خلاؤں میں گھور رہے ہوتے ہیں،

اس وقت آپ کے دماغ میں اپنے پیروں کے تصور کا کوئی امکان ہی نہیں ہوتا مگر اس وقت بھی میں اور میرا ساتھی پیر آپ کو آرام سے کھڑا رکھنے کے لیے بے حد پراسرار اور پیچیدہ خدمات انجام دے رہے ہوتے ہیں۔ اگر اس وقت ہم یہ خدمات انجام دینا بند کر دیں تو انسان خالی بوری کی طرح فرش پر ڈھیر ہو جائے۔

اس وقت میں اپنی 26 ہڈیوں، 107 لیگامینٹس (Ligaments) (لیگامینٹس کو آپ جھلی سے بنی ہوئی پٹیاں بھی کہہ سکتے ہیں) اور 19 پٹھوں کے پیچیدہ و پراسرار عمل اور ردعمل کے ذریعے سپر کمپیوٹر (دماغ) کو لمحہ بہ لمحہ پیغامات ارسال کرتا رہتا ہوں اور اس کی جانب سے ہر لمحہ آنے والے ہزاروں احکامات کے مطابق ڈیڑھ سو پونڈ وزنی اور ساڑھے پانچ چھ فٹ لمبے جسم کے توازن کو صرف سات آٹھ انچ کی جگہ پر سنبھالے رکھنے کے لیے ہر لمحہ ایک نئی حکمت عملی اختیار کرتا رہتا ہوں۔ اس طرح کہ آپ سیدھے کھڑے رہ سکیں کسی ایک طرف کو گر نہ جائیں۔ ذرا آپ کسی اتنی ہی وزنی اور لمبی چیز کو دو پیروں جتنی جگہ پر سیدھا کھڑا کر کے دیکھیں!

جب آپ کھڑے ہوتے ہیں تو اس وقت ہر لمحے بے شمار پیغامات پیروں سے دماغ اور دماغ سے ہم پیروں تک آتے جاتے رہتے ہیں۔ ایڑیوں میں موجود مواصلاتی مراکز دماغ کو ہر لمحے جسم کے ادھر ادھر ہوتے وزن اور بدلتے ہوئے زاویوں کے بارے میں سگنلز روانہ کرتے رہتے ہیں۔ وہ بتاتے ہیں کہ پیر کے فلاں حصے میں وزن کا دباؤ بڑھ رہا ہے۔ جسم فلاں زاویے پر ذرا سا مڑ رہا ہے وغیرہ وغیرہ۔ دماغ ہر لمحے ان پیغامات کی روشنی میں ہمارے لیے نئی حکمت عملی ترتیب دیتا ہے۔ مثلاً دماغ سے حکم جاری ہوتا ہے کہ فلاں پٹھے کو سکیڑ لو، فلاں پٹھے کو ڈھیلا چھوڑ دو۔

کھڑے ہونے کے لیے جسم کو جس توانائی کی ضرورت پڑتی ہے اس کی مسلسل فراہمی ایک الگ موضوع ہے۔ مطلوبہ توانائی کا اندازہ کر کے پیر کا مواصلاتی نظام دماغ میں موجود ہائی پوتھیلمس کو اطلاع فراہم کرتا ہے۔ ہائی پوتھیلمس ماسٹر گلینڈ کو ان

FOOT
LEG BONE
LIGAMENTS
MUSCLES
OF FOOT
TENDONS
BONES
OF FOOT
MUSCLES
OF FOOT
RJD

ضروریات سے آگاہ کرتا ہے۔ ماسٹر گلینڈ خون میں ایک ہارمون شامل کر دیتا ہے جو براہ راست آپ کی گردن پر موجود جسم کے توانائی گھر (تھائی رائیڈ گلینڈ) کو موصول ہوتا ہے۔ یہ گلینڈ اس کے جواب میں ایک اور ہارمون خون میں شامل کر دیتا ہے جو سیکنڈوں میں جسم کے ساٹھ ٹریلین خلیوں تک پہنچتا ہے اور ہر خلیہ خود میں موجود ایک ہزار توانائی گھروں کو آن کر دیتا ہے اور ہم پیروں کو مطلوبہ توانائی سیکنڈ کے ہزارویں حصے میں فراہم کر دی جاتی ہے۔

قدم اٹھانا، چلنا، آگے بڑھنا آپ کے لیے ایک عام سی بات ہے حالانکہ یہ ایک بہت ہی پیچیدہ عمل ہے۔ آپ چونکہ اس کے عادی ہیں اس لیے اس کی اہمیت اور پیچیدگی کا اندازہ نہیں کر سکتے! یہ پراسرار عمل بھی ہم جسم کے سپر کمپیوٹر یعنی دماغ ہی کی مدد سے سرانجام دیتے ہیں۔ ذہنی طور پر معذور افراد کے پاؤں ہوتے ہیں لیکن وہ جسم کا وزن سہارنے، قدم اٹھانے یا آگے بڑھنے سے قاصر رہتے ہیں۔

چلنے کے عمل کا آغاز ایڑی کی ابتدائی کوشش سے ہوتا ہے۔ ایڑی آگے کو زور لگاتی ہے اور یہ طاقت تلوے کی پانچ مخصوص ہڈیوں سے گزرتی ہوئی آپ کے پنجوں تک پہنچ جاتی ہے۔ خاص طور پر پاؤں کے انگوٹھوں تک۔ اسی توانائی کے ذریعے میں آگے بڑھتا ہوں۔ یہی عمل دوسرے پیر میں بھی سرانجام پاتا ہے۔ اور ہم دونوں ایک دوسرے کے تعاقب میں آگے بڑھنے لگتے ہیں اس طرح کہ ہمارے اوپر موجود ڈیڑھ دو سو پونڈ وزنی، ساڑھے پانچ چھ فٹ لمبا جسم دائیں بائیں یا آگے پیچھے گرنے نہیں پاتا۔

توازن کو قائم کرنا دماغ کے مخصوص حصے کا کام ہے۔ آپ کے کانوں میں موجود مخصوص کوکلیا (Cochlea) جسم کے توازن کی دیکھ بھال کی ذمے دار ہے۔ اس کی تفصیل آپ کانوں کی کہانی میں پڑھ چکے ہیں۔

ہماری ان بے مثال خدمات کے باوجود لوگ ہمارے بارے میں اتنی بھی فکر نہیں کرتے جتنی وہ اپنی گاڑی کے ٹائر کی کرتے ہیں۔ ہمارا خیال رکھنا تو دور کی بات

ہے، آپ لوگ اکثر ہمیں غیر ضروری طور پر اذیت میں مبتلاء کرتے ہیں اور جب ہم میں کوئی تکلیف ہو تو جھنجھلا جاتے ہیں۔

جب آپ چلتے ہیں تو مجھ پر کیا گزرتی ہے اس کا آپ کو شاید ہی اندازہ ہو۔ آپ پکی سڑک یا فٹ پاتھ پر سو قدم فی منٹ کے حساب سے چلتے ہیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ مجھے ڈیڑھ سو پونڈ کے وزن کے ساتھ ایک منٹ میں پچاس مرتبہ پکے فرش پر مار رہے ہیں۔ جسم کا وزن زیادہ ہو تو مجھ پر دباؤ بھی زیادہ ہوگا۔ یہی حال میرے ساتھی دوسرے پیر کا بھی ہوتا ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں ایک اوسط عمر رکھنے والا انسان اپنی زندگی میں کم و بیش پینسٹھ ہزار میل پیدل چلتا ہے۔ غریب آدمی کی تو زیادہ تر زندگی پیدل چلنے ہی میں گزرتی ہے۔ اب آپ اندازہ کر سکتے ہیں کہ انسان کی پوری زندگی میں مجھے کتنے کروڑ جھٹکے برداشت کرنا پڑتے ہوں گے۔ وزن اٹھانے والے مزدوروں کے پیروں پر پڑنے والے دباؤ کی کہانی الگ ہے۔

آپ کی بے احتیاطی سے مجھ میں زہریلے کانٹے، کیلیں اور شیشے کے ٹکڑے چبھنے کے واقعات عام ہیں لیکن ان ساری اذیتوں کے باوجود ہم زندگی بھر آپ کا بوجھ نہ صرف اٹھاتے ہیں بلکہ اس بوجھ کے ساتھ آپ کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے سے بہت کم انکار کرتے ہیں۔

انسان جب تک جنگلوں میں رہتا تھا، ہم پیر بڑے مزے میں تھے۔ اس وقت انسان ننگے پاؤں گھوما کرتا تھا۔ (بعد میں انسانوں نے ہمیں دوسرے حیوانوں کی کھال میں لپیٹنا شروع کیا) پہلے انسان غیر ہموار زمین پر چلتے تھے اس وقت ہمارے لیے ورزش کے بہترین مواقع موجود تھے۔ پھر جوتے آ گئے، راستے سخت پتھریلے ہوتے گئے۔ گھروں میں سیمنٹ کا فرش بنایا جانے لگا۔ اب تو ہم ان تکلیفوں کے عادی ہو گئے ہیں۔ شروع میں بہر حال ہمیں بڑی مشکلات پیش آئیں۔

بہت سے ماں باپ اپنے ایک سال سے بھی چھوٹے بچوں کو خوبصورت

جوتے پہنانے کے شوق میں ان کے پیروں کو سخت تکلیف میں مبتلاء کر دیتے ہیں۔ انہیں معلوم ہی نہیں ہوتا کہ اس عمر میں بچوں کے پیروں کی ہڈیاں بے حد نرم اور ربڑ کی طرح ہوتی ہیں۔ (پیروں کی تعمیر کا کام بیس سال کی عمر تک مکمل ہوتا ہے۔) ماں باپ اپنے بچوں کو جوتے پہنا کر خوشی محسوس کرتے ہیں مگر سخت جوتے ایسے بچوں کے پیروں میں کئی خرابیاں پیدا کر دیتے ہیں یہی نہیں، تنگ موزے بھی بچوں میں یہی خرابیاں پیدا کر سکتے ہیں۔

کئی نوجوان والدین اپنے چھوٹے بچے کو وقت سے پہلے ہی چلنا سکھانے کی کوشش کرتے ہیں۔ وہ بچے کو دیوار کے سہارے سے کھڑا کر کے بچے کو پہلا قدم اٹھانے کی دعوت دیتے ہیں حالانکہ اس وقت بچے کے پیر جیلی کے بیگ کی طرح ہوتے ہیں اور ابھی ان میں وزن برداشت کرنے کی صلاحیت موجود نہیں ہوتی۔ ایسے والدین کو چاہیے کہ وہ یہ فیصلہ بچے پر چھوڑ دیں کہ اسے کب اپنے پیروں پر چلنا ہے! اس وقت تک بچے کو جوتے اور تنگ موزے پہنانے کی کوشش بالکل نہ کی جائے۔ بلکہ بہتر ہے کہ بچے کے پاؤں پاؤں چلنے کے ایک دو مہینے بعد تک اس کے پیروں کو جوتوں میں قید کرنے سے گریز کیا جائے۔

چھ سال کی عمر کے زمانے میں چالیس فی صد بچوں میں ''سپاٹ پیر'' یعنی فلیٹ فُٹ کی خرابی پیدا ہو جاتی ہے۔ سپاٹ پیر، ایسے پیروں کو کہا جاتا ہے جن کے تلووں میں گہرائی نہیں ہوتی۔ تلوے تقریباً سپاٹ ہوتے ہیں۔ اسی کی وجہ سے پیروں کے انگوٹھے کی ہیئت بھی تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس کے دو اسباب ہیں۔ ایک تو یہ خرابی وراثت میں ملتی ہے اور دوسرا سبب وقت سے پہلے جوتوں یا خراب جوتوں کا استعمال ہے۔ چھ سال کی عمر تک جوتوں کا ناپ ہر چار یا چھ ہفتے کے بعد بدل جاتا ہے اس لیے ہر چھ ہفتے بعد بچوں کے پیروں کو ناپ کر نئے جوتے پہنانا چاہئیں۔ بارہ سال کی عمر تک سال میں چار مرتبہ جوتے تبدیل کرنا ضروری ہیں۔

ایک پرانی کہاوت ہے کہ اگر پیر تکلیف میں ہے تو سارا جسم تکلیف میں ہے۔ ہمیں بعض ایسی تکالیف کا سبب بھی سمجھا جاتا ہے جو جسم کے دوسرے حصوں میں رونما ہوتی ہیں۔ مثلاً کمر کا درد، سر کا درد، ٹانگوں میں کھنچاؤ یا بائینٹا آنا۔ دراصل یہ ساری تکالیف کھڑے ہونے کا انداز بدلنے، یا جوتوں کی وجہ سے چال بدل جانے یا چال ڈھال میں تبدیلی کی وجہ سے رونما ہوتی ہیں۔ خواتین میں پیروں کی تکالیف کا تناسب مردوں کی نسبت چار گنا زیادہ ہوتا ہے۔ اس کی بنیادی وجہ اونچی ایڑی والے جوتوں کا استعمال ہے۔ اونچی اور پتلی ایڑی کی وجہ سے جسم کا سارا وزن آگے کی طرف پڑتا ہے، جہاں اسے نہیں پڑنا چاہیئے۔ یہ وزن پنڈلی کے پٹھوں کو سکیڑ دیتا ہے اور ریڑھ کی ہڈی کے توازن کو بگاڑ دیتا ہے۔ اسی وجہ سے خواتین میں ٹانگوں اور کمر کے درد کی شکایات زیادہ عام ہیں۔

مردوں کے پیر میں اکثر کارن (Corns) پیدا ہو جاتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جوتے کی وجہ سے ایک خاص جگہ یا مقام پر دباؤ زیادہ پڑتا ہے۔ مجھے اس دباؤ کا مقابلہ کرنے کے لیے اضافی انتظامات کرنا ہوتے ہیں۔ جس کے نتیجے میں اس خاص جگہ پر ایک حفاظتی بافت (Tissue) وجود میں آجاتا ہے۔ پھر آہستہ آہستہ اس جگہ پر مردہ خلیوں کا ''ڈھیر'' جمع ہونے لگتا ہے۔ اس کی وجہ سے اس جگہ موجود اعصاب دبتے ہیں اور درد محسوس ہونے لگتا ہے۔ (درد بھی اللہ تعالیٰ کی نعمتوں میں سے ایک نعمت ہے۔ اگر درد محسوس نہ ہو تو جسم میں پیدا ہونے والی خرابی اور ٹوٹ پھوٹ کا انسان کو علم ہی نہ ہو سکے۔) ایک کارن کے علاج اور ٹھیک ہونے میں ایک ہفتے تک بستر پر آرام کرنا پڑتا ہے۔

ہماری ایک بیماری ''ایتھلیٹ فٹ'' یعنی ایتھلیٹس کے پیر کہلاتی ہے۔ اس کا سبب پھپھوندی (فنگس) ہوتی ہے۔ پھپھوندی یوں تو نادیدہ طور پر ہم پیروں پر رہتی ہی ہے مگر یہ کوئی نقصان نہیں پہنچاتی البتہ اگر اس کی مقدار زیادہ ہو جائے اور یہ انگلیوں

کے درمیان مرطوب جلد میں بڑھنے لگے تو مشکلات کا سبب بنتی ہے۔ اس کا بہترین علاج پیروں کو خشک رکھنا ہے۔ اگر دن میں دو تین مرتبہ پیروں کو اچھی طرح دھو کر خشک کر لیں اور بار بار ان پر پاؤڈر چھڑک کر کھلی ہوئی چپل استعمال کریں تو مسئلہ کافی حد تک حل ہو سکتا ہے۔

زیادہ عمر کے لوگوں میں کبھی کبھار پاؤں سن ہو جانے یا پیروں میں ٹھنڈک محسوس کرنے کی شکایات پائی جاتی ہیں۔ اس کی وجہ پیروں میں خون کی گردش کم ہونا ہے۔ خون کی گردش درست ہو جائے تو یہ شکایات ختم ہو جاتی ہیں۔ پاؤں کی بہترین ورزش نرم، ناہموار زمین یا گھاس پر ننگے پاؤں چہل قدمی کرنا ہے۔

اگرچہ زندگی کا دو تہائی حصہ آپ کو جوتا پہنے پہنے گزرتا ہے مگر جوتے خریدنے کے گر آپ کو شاید ہی معلوم ہوں۔ جوتے دوپہر میں خریدنے چاہئیں اس لیے کہ چلنے پھرنے کی وجہ سے اس وقت پاؤں ممکنہ حد تک سوجے ہوئے ہوتے ہیں۔ نیا جوتا پہن کر کھڑے ہو جائیں اور چل کر دیکھیں کہ جوتا آپ کے پنجے کو دبا تو نہیں رہا۔ اس کا اوپر کا حصہ پیر مڑنے کی صورت میں پنڈلی اور پیر کے اوپری حصے سے ٹکرا تو نہیں رہا۔

جوتا ہمیشہ ایسا خریدیں جو نرم، ہلکا، ہموار (چھوٹی ایڑی والا) اور پاؤں میں ذرا سا ڈھیلا ہو۔ تسمے کس کر نہ باندھیں ورنہ آپ جلد ہی تھک جائیں گے اور آپ کے پیروں میں درد شروع ہو جائے گا۔ موزے خریدتے اور پہنتے وقت بھی خیال رکھیں کہ موزے زیادہ تنگ نہ ہوں اور انہیں زیادہ کھینچ کر نہ پہنیں۔ ان کی وجہ سے پیروں کی انگلیاں اور انگوٹھے تکلیف میں مبتلاء ہو جاتے ہیں۔

حضرت نبی کریم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کی حدیث ہے۔ ''جوتا سفید یا زرد رنگ کا سب سے زیادہ مبارک (اچھا) ہوتا ہے''۔ اس کے بعد براؤن رنگ آتا ہے۔ گہرے رنگوں کے جوتوں میں توانائی جذب ہوتی ہے۔ کالے رنگ کا جوتا نہ پہنیں تو بہتر ہے۔

اضافی حسن، اضافی تحفظ

بالوں کے خلیے گول ہوں تو بال سیدھے ہوں گے، یہ خلیے بیضوی ہوں تو بال لہریے دار ہوں گے اور اگر ان کی بناوٹ چپٹی ہو تو ایسی صورت میں آپ کے بال گھنگھریالے ہوں گے۔

بالوں کی کہانی، ایک بال کی زبانی

بہ ظاہر تو ہم بالوں کا کوئی خاص مصرف نظر نہیں آتا اسی لیے ہم بڑھنے لگتے ہیں تو ہمیں بڑی بے دردی سے کاٹ کر پھینک دیا جاتا ہے لیکن جناب آپ ہمیں کتنا ہی کاٹیں، کتنا ہی بے کار سمجھیں لیکن ہم بڑھتے ہی رہتے ہیں اس لیے کہ ہمیں اپنے پیدا کرنے والے نے یہی حکم دیا ہے۔ ہمیں اس حکم کی پابندی کرنا ہوتی ہے۔ ہم آپ کی طرح آزاد نہیں ہیں کہ مالک کا کہا مانیں یا نہ مانیں۔ اسی لیے ہم کٹتے رہتے ہیں لیکن آگے ہی بڑھتے رہتے ہیں لیکن بے سوچے سمجھے نہیں۔ مالک کے حکم کو سمجھ کر اس کی ہدایت کے مطابق۔ اگر ہم خود اپنی مرضی سے بڑھنے لگیں تو انسان کا سارا جسم موٹے موٹے بالوں سے بھر جائے۔

مزے کی بات یہ ہے کہ انسان ایک طرف تو ہمیں اپنے لیے بوجھ سمجھتا ہے لیکن اگر ہم کسی کے سر غائب ہونے لگیں تو ہمارے غم میں اس کی نیندیں حرام ہو جاتی ہیں۔ جب ہم انسان کے سر سے گرنا شروع ہوتے ہیں تو وہ گھبرا کر حکیموں، ڈاکٹروں اور "بالوں کے ماہرین" کے پیچھے دوڑنے لگتا ہے کہ وہ اسے کسی بھی قیمت پر گنجا ہونے سے بچا لیں۔

جہاں تک خواتین کی بات ہے تو خواتین واقعی ہماری قدر و قیمت جانتی ہیں اور ہماری بہت نگہداشت کرتی ہیں۔ بلکہ اکثر ہمارے ساتھ نادان دوستوں والا سلوک بھی کرگزرتی ہیں۔ ہمیں بڑھانے، گھنا کرنے اور ریشم کی طرح نرم کرنے کے چکر میں وہ ضرورت سے زیادہ ہی دوائیں اور طرح طرح کے شمپو استعمال کرنے لگتی ہیں اور نتیجے کے طور پر اکثر اپنے، پیسے، وقت اور بال ضائع کر بیٹھتی ہیں۔ بہرحال یہ تو آپ سب کا اپنا معاملہ ہے۔ میرا مختصر ترین مشورہ یہ ہے کہ آپ ہم بالوں پر توجہ ضرور دیں لیکن انہیں اپنے لیے وبال نہ بنائیں۔

آیئے اب میں آپ کو اپنی کہانی سناتا ہوں۔ میں آپ کے سر کا بال نمبر 50611 ہوں اور میں آپ کو اپنی ہی نہیں اپنے کروڑوں ساتھیوں کی بھی کہانی سناؤں گا۔

ہم بال مختلف شکلوں اور سائز میں آپ کے پورے جسم پر پھیلے ہوئے ہیں۔ آپ کی بھنوؤں اور پلکوں کے بال چھوٹے اور سخت، سر کے بال لمبے اور نرم، اور جسم کی کھال پر ہم باریک روئیں کی شکل میں پھیلے ہوئے ہیں۔ سر میں ہماری تعداد ایک لاکھ کے قریب ہوتی ہے جبکہ داڑھی کے بال کم و بیش تیس ہزار ہوتے ہیں۔ داڑھی کے بال سال میں ساڑھے پانچ انچ اور سر کے بال ایک سال میں پانچ انچ تک بڑھتے ہیں۔

چوپایوں اور درندوں کے جسم پر ہماری تعداد بھی زیادہ ہوتی ہے اور ہمارے فوائد بھی۔ ان سے حیوان ہی نہیں انسان بھی خوب فائدہ اٹھاتے ہیں۔

ہم بال ہیں کیا اور کہاں سے آتے ہیں؟ کیا آپ نے کبھی سوچا! آیئے میں آپ کو بتاتا ہوں۔

آپ کے جسم کی کھال تین تہوں سے بنی ہوئی ہے جس میں آپ کے تمام اعضاء پیک ہیں۔ ہم اس کھال کی درمیانی تہہ Corium سے نکلتے ہیں۔ جو Epidermis کے نیچے واقع ہے۔ جسم کی رگیں اور اعصاب جلد کی اسی تہہ میں چھپے

بال۔ خردبین کے نیچے

بال کئی ہزار گنا بڑا نظر آرہا ہے

ٹوٹا ہوا بال

◁ بال کی جڑ

ہوتے ہیں۔ ہم اس تہہ میں موجود فولی کل Follicle سے پیدا ہوتے ہیں۔ ''فولی کل'' کو اگر بالوں کی فیکٹریاں کہا جائے تو غلط نہیں ہوگا۔

یہ فیکٹریاں سات سال تک چوبیس گھنٹے کام کرتی ہیں۔ سات سال کی عمر میں یہ پراسرار کارخانے خود بہ خود بند ہوجاتے ہیں۔ کچھ عرصے تک یہ کارخانے (فولی کل نامی خلیے) آرام کے ساتھ ساتھ اپنی مرمت کرتے ہیں اور دوبارہ بال پیدا کرنا شروع کردیتے ہیں۔ سات سال کی عمر میں شروع کے زیادہ تر بال گرجاتے ہیں اور ان کی جگہ نئے بال اگنا شروع کردیتے ہیں۔

فولی کل اس وقت بننا شروع ہوتے ہیں جب بچہ ابھی ماں کے پیٹ میں صرف دو ماہ کا ہوتا ہے۔ بال پیدا کرنے کے یہ کارخانے اسی زمانے میں کام کرنا شروع کردیتے ہیں۔ اس زمانے میں یہ ریشم جیسا رُوواں پیدا کرتے ہیں۔ ساتویں مہینے میں یہ رُوواں خود بہ خود غائب ہوجاتا ہے۔ بلوغت کا آغاز ہوتے ہی سر، داڑھی اور بعض دوسری جگہوں پر موجود فولی کل روئیں کی بجائے نسبتاً سخت، گھنے اور مستقل

رہنے والے بال پیدا کرنے لگتے ہیں۔

اکثر ایسا بھی ہوتا ہے کہ سر کی جلد میں موجود فولی کل عمر کے کسی بھی حصے میں سخت اور لمبے بالوں کی جگہ نرم اور باریک رووان پیدا کرنے لگتے ہیں یا مکمل طور پر کام بند کر دیتے ہیں۔ گنجاپن اسی کو کہا جاتا ہے۔ یہ بیماری عام طور پر مردوں میں ہوتی ہے لیکن بعض خواتین بھی اس کا شکار ہو سکتی ہیں۔ بڑھاپے کے آغاز کے ساتھ ہی ہم بالوں کی موٹائی کم ہونے لگتی ہے۔ اس کی وجہ ان ''کارخانوں'' کی کم پیداواری صلاحیت ہوتی ہے۔

لوگ اپنا بال توڑتے ہیں تو انہیں اس کے آخر میں نسبتاً موٹا سا سرا نظر آتا ہے۔ وہ اسے بال کی جڑ سمجھتے ہیں اور سمجھتے ہیں کہ اب اس بال کی جگہ دوبارہ بال نہیں نکلے گا۔ یہ خیال غلط ہے۔ یہ موٹا سرا جڑ نہیں ہوتا۔ بال کی جڑ تو فولی کل میں ہوتی ہے جو اوپری جلد کے نیچے ایک انچ کے آٹھویں حصے کے برابر گہرائی میں ہوتا ہے۔ بال کے موٹے سرے کو بہر حال اوپر آنا تھا۔

ہم بال تقریباً سو فیصد پروٹین (لحمیات) کے بنے ہوئے ہوتے ہیں اسی لیے آپ بالوں کو جلائیں تو گوشت کے جلنے کی سی بو آتی ہے۔ یہ پروٹین ہم خود پیدا کرتے ہیں۔ پروٹین بنانا ایک انتہائی پیچیدہ کیمیائی عمل ہے اور کس قدر حیران کن بات ہے کہ بال برابر چیز، یعنی ہم بالوں کے خلیے اس قدر پیچیدہ کیمیائی عمل کو چوبیس گھنٹے سرانجام دیتے رہتے ہیں!

ہماری ساخت بھی بڑی حیران کن ہے۔ اسے دیکھنے کے لیے آپ کو طاقت ور خردبین کا سہارا لینا پڑے گا۔ ہماری اوپری سطح ایک دوسرے پر رکھے ہوئے خلیوں سے بنی ہے۔ آپ نے کھپریل سے بنی ہوئی سرخ چھتیں دیکھی ہوں گی۔ ہماری بیرونی سطح بالکل اسی طرح کی ہوتی ہے۔ یہ بناوٹ ہمیں تحفظ بھی دیتی ہے اور مضبوط بھی بناتی ہے۔ ہمارے اندر لچک بھی پائی جاتی ہے اور اتنی طاقت بھی کہ ایک بال تین

اونس کے قریب وزن کو اٹھا سکتا ہے۔

ہم بال کئی رنگوں میں پائے جاتے ہیں۔ کالے، براؤن، سنہرے، سرخی مائل، یہ رنگ عام طور پر وراثت میں ملتے ہیں اور نادیدہ ذرات کی شکل میں ایک پیچیدہ نظام سے گزر کر ہم تک آتے ہیں۔ ہمارے ہر خلیے کے ساتھ چکنائی پیدا کرنے والے خلیے بھی موجود ہوتے ہیں جو ہمیں چکنائی بھی فراہم کرتے ہیں اور ہمیں واٹر پروف بھی بناتے ہیں۔

بالوں کے خلیے جب پیدا ہوتے ہیں تو اس وقت وہ ''زندہ'' ہوتے ہیں۔ پھر یہ خلیے ایک نالی کے اندر سے اوپر اٹھنا شروع ہوتے ہیں۔ اسی دوران ہر بال سخت ہونے کے عمل سے گزرتا ہے۔ اس عمل کو کرے ٹی نائی زیشن (Keratinization) کہا جاتا ہے۔ کریٹین (Keratin) ایک خاص قسم کی سخت پروٹین کا نام ہے۔ یہ مخصوص پروٹین گائے کے سینگوں، بطخ کے پروں اور بکری کے کھروں میں بھی پائی جاتی ہے۔

بال کا جتنا حصہ سخت ہوتا جاتا ہے وہ مردہ ہوتا رہتا ہے۔ اللہ نے اس حصے کو مردہ اس لیے بنایا تاکہ اسے کاٹنے میں انسان کو تکلیف نہ ہو۔ اگر انہیں کاٹنے میں ذرا سی بھی تکلیف ہوتی تو انسان کبھی بھی انہیں نہ کٹواتا اور چند ماہ کے اندر وہ انسان ہوتے ہوئے بھی حیوان نظر آنے لگتا۔

جسم کے مختلف حصوں کے بال الگ الگ رفتار سے بڑھتے ہیں۔ پلکوں اور بھنوؤں کے بال ایک خاص سائز کے بعد زندگی بھر نہیں بڑھتے۔ سر، داڑھی بغلوں اور بعض دوسری جگہوں کے بال مستقل بڑھتے رہتے ہیں۔ بھنوؤں کے بالوں کو اگر نوچ لیا جائے تو ایسی صورت میں یہ غیر ضروری طور پر بڑھنے لگتے ہیں۔ سر کے بال ایک مہینے میں تقریباً آدھ انچ بڑھتے ہیں۔ داڑھی کے بال سر کے بالوں کی نسبت زیادہ تیزی سے بڑھتے ہیں۔

خواتین میں فولی کل کی تعداد مردوں کے برابر ہی ہوتی ہے لیکن ان کے یہ

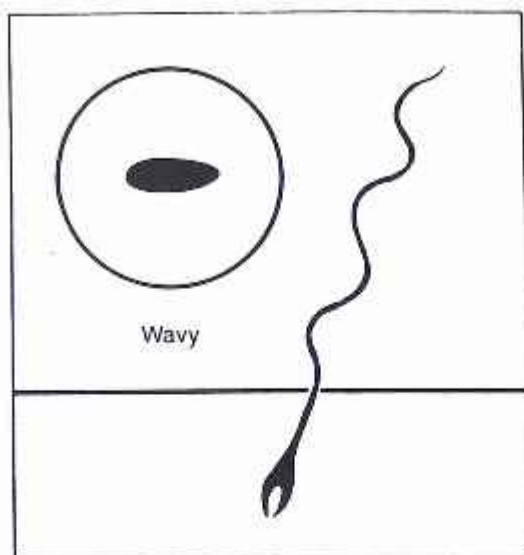
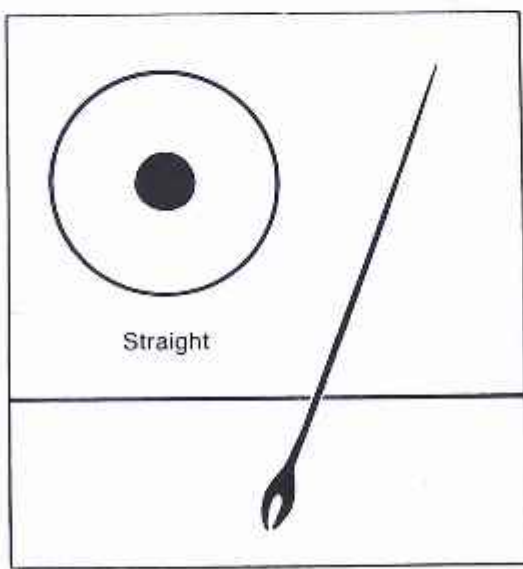
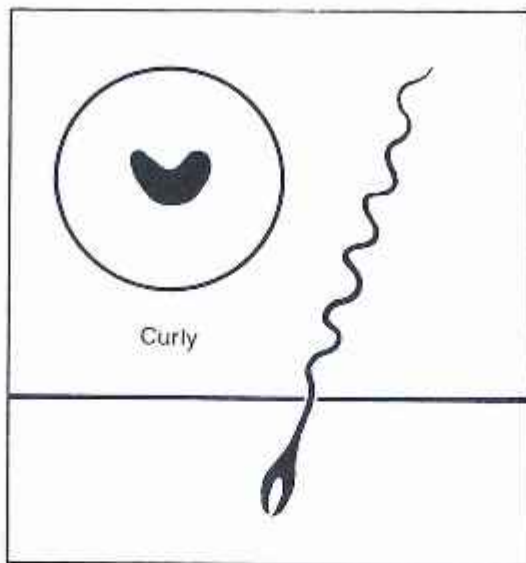
''کارخانے'' زیادہ تر باریک، نظر نہ آنے والا روواں پیدا کرتے ہیں۔ خواتین کو اللہ کا شکرادا کرنا چاہیئے۔ اگر ان کے بالوں کے خلیے بھی سخت بال پیدا کرتے تو خواتین کے چہرے پر داڑھی کیسی لگتی!

ہمارے خلیے کئی طرح کے بال پیدا کرتے ہیں۔ کسی کے بال بالکل سیدھے ہوتے ہیں، کسی کے لہر دار اور کسی کے گھنگھریالے، اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارے خلیے بنیادی طور پر تین اقسام کے ہوتے ہیں۔ گول، چپٹے اور بیضوی۔ اگر یہ خلیے گول ہوں تو آپ کے بال سیدھے ہوں گے۔ بیضوی شکل کے ہوں تو آپ کے بال لہر دار ہوں گے، ان کی بناوٹ چپٹی ہوگی تو ایسی صورت میں آپ کے بال گھنگھریالے کہلائیں گے۔

یہ تین بنیادی اقسام ہیں۔ پھر ان کے درمیان بے شمار اقسام ہوتی ہیں۔ مثلاً یہ خلیے جس قدر زیادہ چپٹے ہوں گے بال اسی قدر زیادہ گھنگھریالے ہوں گے یا جتنے زیادہ گول ہوں گے بال اسی قدر زیادہ سیدھے ہوں گے۔

عمر بڑھنے کے ساتھ ساتھ ہم بال سفید ہونے لگتے ہیں اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمیں رنگ فراہم کرنے والے غدود اپنی پیداوار کم کر دیتے ہیں۔ اسی لیے شروع میں ہمارا رنگ کالے سے سرمئی ہو جاتا ہے اور پھر بتدریج سفید ہونے لگتا ہے۔

ایک دلچسپ بات آپ کو بتاؤں۔ آپ جو اجزاء بھی غذا میں استعمال کرتے ہیں وہ بالوں تک بھی پہنچتے ہیں، خاص طور پر مختلف دھاتیں، حقیقت تو یہ ہے کہ بہت سے ماہرین امراض، بالوں کے تجزیئے کی مدد سے بہت سی بیماریوں کا پتا لگانے پر غور کر رہے ہیں۔

ان کا کہنا ہے کہ بالوں کے تجزیئے سے بھی اسی طرح بیماریوں کی تشخیص ہو سکتی ہے جس طرح خون اور پیشاب کے تجزیوں سے ہوتی ہے۔ بالوں کے ایکسرے اور الیکٹران خردبین کے ذریعے بالوں کو دیکھ کر یہ معلوم کیا جا سکتا ہے کہ مریض کی بیماری

لہریےدار بال

سیدھے بال

بالوں کی شکل کیسی ہوگی! اس بات کا تعین بالوں کے خلیے کرتے ہیں۔ یہ گھنگریالے بالوں کا خلیہ ہے

موروثی ہے یا اس کا سبب کوئی اور ہے!

ہماری صحت کا راز جسم کی صحت میں پوشیدہ ہے۔ تیز بخار، سرخ بخار اور نمونیا کی صورت میں ہمارے خلیے (فولی کل) عارضی طور پر بالوں کی پیداوار روک دیتے ہیں۔ اس کے علاوہ اکثر شدید صدمے یا مستقل رہنے والی شدید ذہنی پریشانیوں کے سبب بھی بالوں کی پیداوار رک جاتی ہے اور عارضی طور پر گنج پیدا ہو جاتا ہے۔

ہمارے بارے میں بہت سے واہمے بھی عام ہیں۔ مثلاً کہا جاتا ہے کہ انسان کے بال مرنے کے بعد بھی بڑھتے رہتے ہیں۔ یہ ایک احمقانہ بات ہے۔ اصل حقیقت یہ ہے مرنے کے بعد جسم کی کھال پہلے سکڑتی ہے پھر ڈھیلی پڑ جاتی ہے اسی وجہ سے وہ بال جو ابھی جلد کے اندر بن رہے تھے وہ اوپر اُٹھ آتے ہیں اور دیکھنے والوں کو لگتا ہے کہ مردے کے بال بڑھ رہے ہیں۔ اکثر لوگ کہتے ہیں کہ گنج پن دوران خون

کے کم ہو جانے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ یہ بات بھی غلط ہے۔ گنج کا زیادہ تر سبب موروثی ہوتا ہے اگر باپ کے سر پر بال نہیں ہوں گے تو بیٹے میں گنج پیدا ہونے کے مواقع پچاس فیصد ہوں گے۔ اگر یہ بیماری ماں اور باپ دونوں کو ہو گی تو اولاد میں گنج پیدا ہونے کے امکانات زیادہ ہو جائیں گے۔

بالوں کی صحت یا بیماری میں بعض غدود بھی خاص کردار ادا کرتے ہیں۔ ان غدود ہی کے پیدا کیے ہوئے ہارمونز بلوغت کے بعد بالوں کو گھنا اور سخت بناتے ہیں۔ یہی ہارمون خواتین کے بالوں کو بھی متاثر کرتے ہیں۔ خواتین جب ماں بننے والی ہوتی ہیں تو یہ غدود زیادہ ہارمون پیدا کرنے لگتے ہیں۔ اسی لیے ان دنوں میں ان کے بال خوب بڑھتے ہیں لیکن نئے مہمان کی آمد کے چند ماہ بعد ان کے بال تیزی سے گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔ پھر بہت جلد جب ان کے جسم میں ہارمونز کی مقدار معمول پر آ جاتی ہے تو بال معمول کے مطابق بڑھنے لگتے ہیں۔

عام طور پر خواتین کے ایڈرینل گلینڈ بہت معمولی مقدار میں وہ ہارمون بھی پیدا کرتے ہیں جو ہارمون مردوں کے ٹیس ٹی کلز پیدا کرتے ہیں لیکن اگر خواتین کے ان غدود کے قریب خدانہ خواستہ کوئی رسولی (Tumor) پیدا ہو جائے تو یہ غدود مردانہ ہارمونز زیادہ پیدا کرنے لگتے ہیں۔ اس کے نتائج خواتین کے لیے بہت تکلیف دہ ہوتے ہیں۔ ایسی خواتین کے چہرے پر داڑھی مونچھیں اگنے لگتی ہیں۔

تھائی رائیڈ گلینڈ سے آنے والے ہارمون بھی ہمیں متاثر کرتے ہیں۔ اگر ان ہارمونز کی مقدار معمول سے زیادہ ہو تو بال بے تحاشا بڑھنے لگتے ہیں۔ ان ہارمونز میں کمی ہو تو بال بے رونق اور کمزور ہو جاتے ہیں۔

بعض پھنسیاں اکثر بال بنانے کے کارخانوں (فولی کلز) کو تباہ کر دیتی ہی۔ پھپھوندی کی بیماریاں بھی ہمیں نقصان پہنچاتی ہیں۔ بہت سی دوائیں بھی ہمارے لیے نقصان دہ ہوتی ہیں۔ مثلاً کینسر کے علاج میں استعمال ہونے والے دواؤں سے اکثر

بال گرنے لگتے ہیں۔ اس طرح وٹامن ''اے'' کا زیادہ استعمال بھی یہی نتائج پیدا کرتا ہے۔ سر کے بال چھوٹے چھوٹے حصوں میں سر سے غائب ہونے لگتے ہیں۔ مجھے نہیں معلوم کہ ایسا کیوں ہوتا ہے شاید اس کا سبب بھی موروثی ہو!

یہ بیماری بہر حال عارضی نوعیت کی ہوتی ہے۔ بال دوبارہ نکل آتے ہیں لیکن اس دوران بالوں کے ماہرین اور طرح طرح کی دوائیں بنانے والوں کی چاندی ہوجاتی ہے۔ لوگ گنجے ہونے کے خوف سے ان ماہرین کے پاس جاتے ہیں اور طرح طرح کے نسخے آزماتے ہیں۔ حالانکہ اگر وہ کچھ بھی نہ کریں تو بھی کچھ عرصے بعد ان کے بال دوبارہ نکل آتے ہیں۔

مزے کی بات یہ ہے کہ ''ماہرین'' کو اس حقیقت کا علم ہوتا ہے لیکن جب مریض کے سر پر دوبارہ بال نکلنا شروع ہوتے ہیں تو ماہرین اسے اپنے تجزیے، مہارت اور ''صدری نسخوں'' کا نتیجہ قرار دیتے ہیں۔ صرف یہی نہیں خود مریض بھی ایسا ہی سمجھتا ہے وہ ماہرین کا شکریہ اور دوسروں سے ماہرین کی تعریف کرتے ہوئے نہیں تھکتا۔

کتنی عجیب بات ہے کہ جس مالک نے شروع میں اسے صحت مند بال عطا کیے تھے اور بیماری کے بعد دوبارہ اس کے بالوں کو صحت عطا کرتا ہے' اس مالک سے اپنے بالوں کا نہ کوئی شکریہ ادا کرتا ہے نہ کبھی اس کی تعریف کرتا ہے!

بالوں کی نگہداشت اتنی مشکل اور پیچیدہ نہیں جیسا کہ شیمپو بیچنے والی کمپنیاں ٹی وی کے اشتہارات میں دکھاتی ہیں۔ حقیقت تو یہ ہے کہ جس زمانے میں یہ شیمپو نہیں ہوتے تھے اس زمانے میں گنجے بھی کم نظر آتے تھے۔

بالوں کی نگہداشت کے اصول بہت سادہ ہیں۔ کھلے بالوں میں مٹی، بیکٹریا، دھوئیں اور گرد کے باریک اجزاء زیادہ جمع ہوتے ہیں۔ اس کا حل یہ ہے کہ بالوں کو ہفتے میں ایک یا دو مرتبہ اپنے آزمودہ شیمپو سے دھولیا جائے۔ خواتین اپنے بالوں کو حجاب یا چادر کے ذریعے بھی گرد و غبار، بیکٹریا سے محفوظ رکھ سکتی ہیں۔ ایسے میں کم شیمپو

استعمال ہوگا اور سر کی جلد طرح طرح کے کیمیائی اجزاء سے کم متاثر ہوگی۔ زیادہ دھوپ بھی بالوں کو خشک اور کمزور کر دیتی ہے۔ اس سے بچنے کا بھی بہترین طریقہ بالوں کو دھوپ سے چھپانا یعنی حجاب کا استعمال ہے۔

اچھی غذا، صحت مند سوچ، پاکیزہ ماحول، فکرات سے بچنا، حسد، غصے، نفرت اور انتقام جیسے شیطانی جذبات سے دور رہنا اور ہر مشکل میں اپنے مسئلے کے لیے اپنے پیدا کرنے والے سے دعا کے ذریعے رابطہ کر کے دماغ کا بوجھ کم کرنا، آپ کے جسم ہی نہیں روح کو بھی صحت مند اور توانا رکھتا ہے۔ جسم صحت مند ہوگا تو ہم بال بھی صحت مند رہیں گے۔ جسم بیمار اور دماغ تفکرات میں گھرا رہے گا تو ہم بھی اس سے متاثر ہوئے بغیر نہیں رہیں گے۔

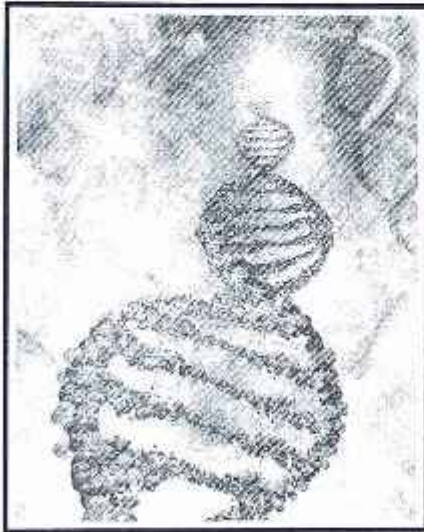
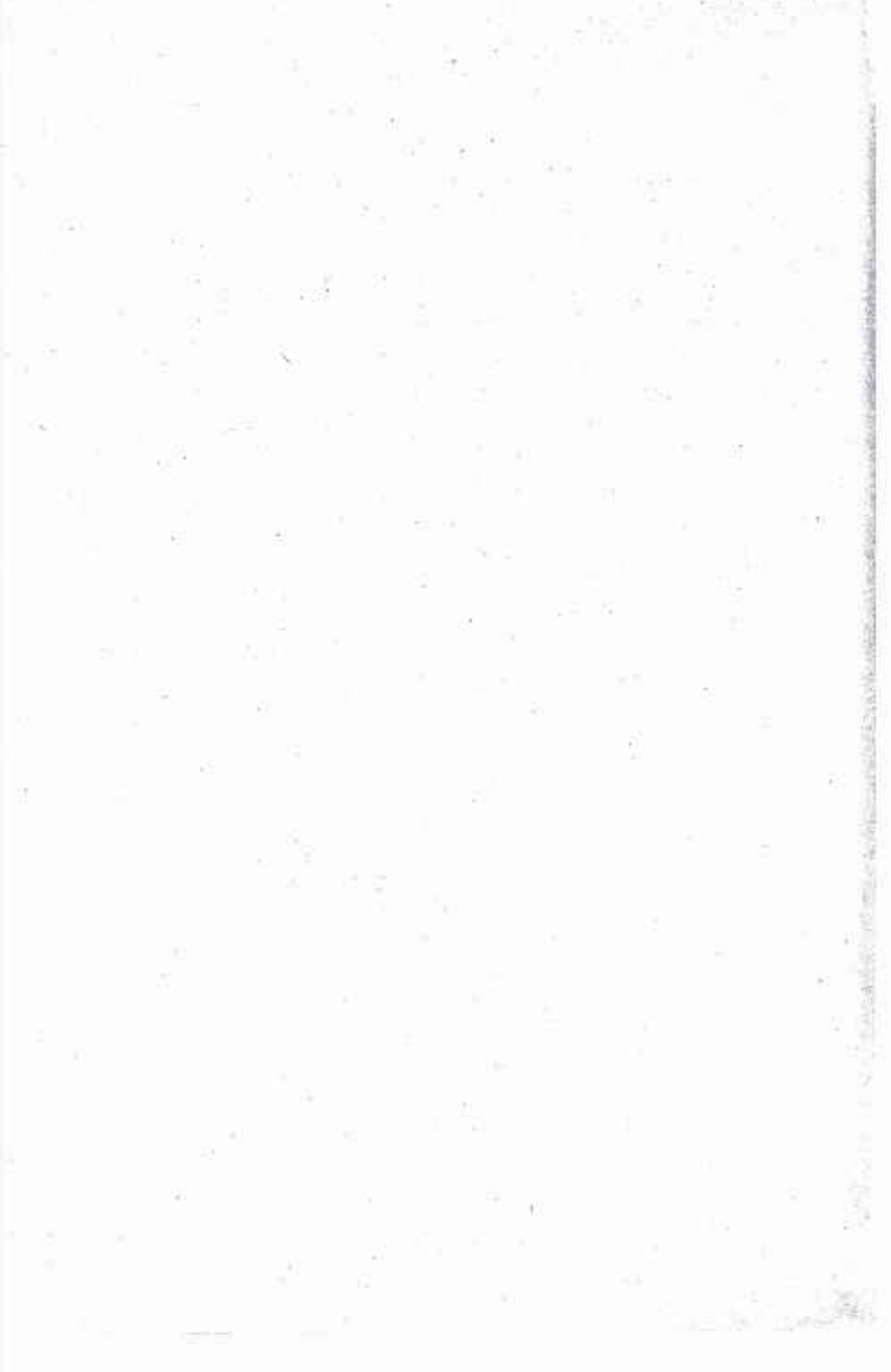
سر کے بالوں کے بارے میں حدیث ہے۔ ''بال سر پر اس لیے ہیں کہ ان کی جڑوں سے تیل وغیرہ دماغ تک پہنچتا رہے اور بہت سے دماغی بخارات باہر نکلتے رہیں اور دماغ زیادہ گرمی اور زیادہ سردی سے محفوظ رہے۔''

سائنسی معلومات کے مطابق ابھی اس بات کا ثبوت نہیں ملا کہ سر کے بالوں کے ذریعے تیل دماغ تک پہنچتا ہے۔ دماغ سے نکلنے والے بخارات (گیسوں) کے بارے میں بھی سائنسی طور پر ابھی کوئی شواہد موجود نہیں ہیں۔ بہر حال یہ کوئی حتمی بات نہیں۔ انسان کا علم اور سائنس ابھی ارتقائی منزلوں میں ہے۔ نئے تجربات اور مشاہدات کے بعد سائنس آج بھی اپنے پرانے نتائج اور نظریات کو تبدیل کرتی رہتی ہے۔ ایک زمانے میں دماغ کے اندر موجود پیچوٹری گلینڈ (Pituitary Gland) کو ایک بے مصرف غدود سمجھا جاتا تھا لیکن الیکٹران خردبین کی ایجاد کے بعد جب سائنس دانوں کو اس غدود سے خارج ہونے والے بارہ ہارمون دکھائی دیئے تو اس غدود کو جسم کے ''ماسٹر گلینڈ'' کا نام دے دیا گیا۔

*

سرِورق کی تصویر

سرِورق پر جو تصویر آپ نے ملاحظہ فرمائی یہ ہمارے جسم کے خلیوں میں موجود اللہ تعالیٰ کی عظیم نشانی اور حیران کن معجزے ڈی۔این۔اے کا ڈیزائن ہے۔ بچے کی تخلیق کا عمل اور پھر جسم کو تاحیات رواں دواں رکھنے کے لئے ڈی۔این۔اے کے دو ایک دوسرے پر لپٹے ہوئے دھاگوں پر وہ ہدایات موجود ہوتی ہیں جنھیں سائنسی زبان میں جینز (Genes) یا کوڈز (Codes) کہا جاتا ہے۔ تخلیق سے پہلے یہ ہدایات موجود نہ ہوں تو انسان ہی نہیں کسی بھی ذی حیات کی تخلیق ممکن نہیں۔

D.N.A.

چینل فائیو پبلشنگ ہاؤس کی آیندہ پیش کش

محمد علی سید کی معرکتہ الآراء تحقیق

اردو اور انگریزی زبان میں جلد شائع ہو رہی ہے

موضوعات:

☆اللہ کے قانون پر عمل درآمد کرانے والے ۱۲ ہارمون ☆ڈی۔ این۔ اے ☆تخلیق سے پہلے ہدایات ☆سات آسمان ☆پتھروں کی آندھی ☆فضا کا وزن ☆ستارے اور فاصلے ☆مٹی کا انسان ☆سورج کی موت ☆گھٹتے بڑھتے سائے ☆مچھر کی مثال ☆زندگی کا مزہ ☆آواز کہاں سے آئی ☆مردہ جانور کہاں چلے جاتے ہیں ☆روشن ترین سیارہ ☆حرکت میں زندگی ☆پانی سے توانائی ☆سرد سیارہ ☆محفوظ چھت ☆تاریک ستارے ☆نورانی ستون ☆حیات بعد از موت ☆پتھر کہاں سے آئے ☆ستاروں کی روشنی ☆کوئی رہتا ہے آسمان میں کیا ☆کوزے میں سمندر ☆فرعون کی لاش ☆نظر نہ آنے والی چیزیں ☆چار دنوں میں ☆چھ دنوں میں ☆پہاڑ کس طرح بنے ☆زمین کب پھیلی ☆چمگادڑ ☆ٹڈی ☆چپکنے والی چیز...... اور ان جیسے دوسرے بہت سے سائنسی موضوعات پر

قرآن اور علمائے قرآن نے اس وقت گفتگو فرمائی جب کہ
خود سائنس ابھی ایام جاہلیت سے گزر رہی تھی!

اس کتاب کا انگلش ترجمہ آپ ہماری ویب سائٹ
http://webmail.channel05.org پر بھی دیکھ سکتے ہیں۔
رابطہ: E.mail: editorchannel05.org